

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES**



**Regulación económica y resultados en el sector eléctrico
español: un análisis económico-financiero de la aplicación del
Marco Estable**

**MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR
PRESENTADA POR**

José Luis Cuenca Tadeo

Director

Juan Antonio Maroto Acín.

Madrid

ISBN: 978-84-669-0898-6

© José Luis Cuenca Tadeo, 1995

12-11-104

9-16

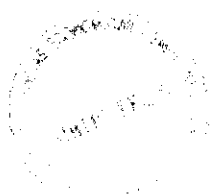
José Luis Cuenca Tadeo

**REGULACIÓN ECONÓMICA Y RESULTADOS
EN EL SECTOR ELÉCTRICO ESPAÑOL**

Un análisis económico-financiero de la aplicación del Marco Estable.

***Departamento de Economía Financiera y Actuarial
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad Complutense de Madrid.
1.995***

T
9 7 6



José Luis Cuenca Tadeo

REGULACIÓN ECONÓMICA Y RESULTADOS EN EL SECTOR ELÉCTRICO ESPAÑOL

Un análisis económico-financiero de la aplicación del Marco Estable.

**Tesis Doctoral dirigida por el
Profesor Dr. D. Juan Antonio Maroto Acín.
Catedrático de Economía Financiera de la Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense
de Madrid.**

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES.**

ÍNDICE SINTÉTICO:

PARTE I: LA REGULACIÓN ECONÓMICA

CAPITULO 1º: Introducción a la regulación económica	3
CAPITULO 2º: Regulación, tipos y clasificación	34
CAPITULO 3º: Eficacia y eficiencia en las empresas sujetas a regulación económica	88

PARTE II: REGULACIÓN ECONÓMICA DEL SECTOR ELÉCTRICO ESPAÑOL.

CAPITULO 4º : La regulación económica de las empresas del sector eléctrico español (SEE).....	121
---	-----

PARTE III: ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO DEL SEE.

CAPITULO 5º : Indicadores económico financieros. Métodos modernos de análisis.	197
CAPITULO 6º: Análisis económico financiero del SEE, mediante técnicas clásicas y estadística univariante.	273
CAPITULO 7º: La situación económico financiera del sector eléctrico español tras la aprobación del Marco Estable en 1.992.....	342
CAPITULO 8º:	
Conclusiones.....	440
ANEXO I. Conjunto de disposiciones del Marco Legal y Estable.....	A1
ANEXO II. Estados económicos financieros	A4
ANEXO III. Estadísticos de las variables y "ratios"	A58
ANEXO IV. Estudio de las correlaciones de las "ratios" económico financieras	A79
ANEXO V. El modelo de Averch-Johnson	A171
ANEXO VI. Cálculo de las variables latentes de los ejercicios 1980-1992.....	A178
BIBLIOGRAFÍA.....	A217

ÍNDICE ANALÍTICO:

SUMARIO.....	iii.
ÍNDICE DE CUADROS.....	ix.
AGRADECIMIENTOS.....	xvii.
INTRODUCCIÓN.....	xix.

PARTE I

LA REGULACIÓN ECONÓMICA

CAPITULO 1º: Introducción a la regulación económica.

1.1. Introducción.....	3.
1.2. La regulación económica. Concepto.....	8.
1.3. Antecedentes de la teoría económica de la regulación.....	12.
1.3.1. La teoría del interés público.....	12.
1.3.2. La teoría de la captura.....	17.
1.3.3. Otras teorías: la teoría del mercado de la regulación.....	19.
1.4. La teoría económica de la regulación.....	23.
1.5. Campos que abarca la regulación económica.....	28.
1.6. Resumen capítulo 1º.....	30.

CAPITULO 2º : Regulación, tipos y clasificación.

2.1. Razones que justifican la regulación económica...	34.
2.2. Ejemplos de regulación económica	40.
2.2.1. El mercado de trabajo.....	40.
2.2.2. El seguro de depósitos.....	41.
2.2.3. El sector de las telecomunicaciones.....	42.
2.2.4. Las empresas de publicidad.....	44.

PARTE II

REGULACIÓN ECONÓMICA DEL SECTOR ELÉCTRICO ESPAÑOL.

CAPITULO 4º : La regulación económica de las empresas del sector eléctrico español (SEE).

4.1. Regulación económica en el sector eléctrico: el caso de EE.UU.....	121.
4.2. Breve historia de la industria eléctrica en España	124.
4.2.1. Historia de las empresas del SEE.....	124.
4.2.1.1. El período 1873-1910.....	125.
4.2.1.2. El período 1911-1935.....	126.
4.2.1.3. El período 1940-1960.....	127.
4.2.1.4. El período 1961-1983.....	128.
4.2.1.5. El período 1984-1990.....	129.
4.2.1.6. Desde 1991 al momento actual.....	130.
4.2.2. La regulación del SEE.....	133.
4.2.2.1. La primera regulación.....	133.
4.2.2.2. La regulación en profundidad del SEE.....	134.
4.3. Antecedentes de la situación actual del SEE.....	138.
4.3.1. Las condiciones que propiciaron el Marco estable.....	143.
4.3.2. El contexto de la transición energética....	146.
4.3.3. Red Eléctrica de España.....	150.
4.3.3.1. La constitución de REE.....	153.
4.3.3.2. Los ingresos de REE.....	155.

4.4. El Marco Legal Estable del SEE.....	157.
4.4.1. El Acuerdo entre el Gobierno y el SEE.....	157.
4.4.2. El contenido económico de la regulación del Marco Legal y Estable.....	169.
4.4.3 La moratoria nuclear.....	172
4.5. Los modelos de desarrollo futuro de las empresas del sector eléctrico español.....	179.
4.6. Resumen capítulo 4ª.....	187.

PARTE III

ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO DEL SEE.

CAPITULO 5º : Indicadores económico financieros. Métodos modernos de análisis.

5.1 Consideración sobre el método de análisis.....	197.
5.2. Indicadores clásicos del análisis económico financiero.....	208.
5.2.1. El análisis económico financiero de la empresa.....	208.
5.2.1.1. El análisis de la rentabilidad....	209.
5.2.1.2. Estudio de la solvencia.....	211.
5.2.1.3. Análisis de estabilidad de la estructura financiera.....	212.
5.2.2. El diagnostico financiero.....	214.
5.2.2.1. El diagnostico de fondos a corto plazo.....	214.
5.2.2.2. El diagnostico de fondos a largo plazo: los apalancamientos.....	220.

5.3. Nuevas tendencias en el análisis financiero.....	226.
5.3.1. Análisis de componentes principales.....	236.
5.3.2. Análisis de factores.....	245.
5.3.3. Correlación canónica.....	248.
5.3.4. Análisis discriminante.....	250.
5.3.5. Análisis de conglomerados, o "Cluster".....	255.
5.4. Resumen capítulo 5º.....	266.

**CAPITULO 6º : Análisis económico financiero del SEE,
mediante técnicas clásicas y estadística univariante.**

6.1. Particularidades de la información económico financiera de las empresas del SEE.....	273.
6.2. Análisis económico financiero del SEE en el momen- to del intercambio de activos, mediante técnicas clásicas y estadística univariante.....	276.
6.2.1. El método de estudio.....	276.
6.2.2. Las empresas del estudio.....	278.
6.2.3. Los estados financieros.....	279.
6.2.4. Un análisis económico financiero clásico del SEE.....	290.
6.2.4.1. Análisis de la estructura del balance.....	295.
6.2.4.2. Rentabilidad y costes de las empre- sas del SEE.....	301.
6.2.4.3. Riesgo y crecimiento en el SEE...	307.
6.3. Análisis mediante técnicas de estadística univariante del SEE.....	309.
6.3.1. Las variables del modelo.....	310.
6.3.2. Determinación de los estadísticos descrip-	

tivos de las variables.....	320.
6.3.3. Análisis estadístico de las empresas del SEE.....	321.
6.3.3.1. Las variables del modelo.....	322.
6.3.3.2. Las variables del estado de equilibrio financiero.....	327.
6.3.3.3. Las ratios económico financieros..	329.
6.4. Resumen capítulo 6º.....	333.
 CAPITULO 7º : La situación económico financiera del sector eléctrico español tras la aprobación del Marco Estable en 1.992.	
7.1. El SEE en el período 1985-1988.....	342.
7.1.1. Los estados financieros, estructura porcentual y evolución.....	343.
7.1.1.1. Los estados financieros.....	343.
7.1.1.2. La estructura porcentual del SEE..	347.
7.1.1.3. La evolución interanual.....	351.
7.1.2. Análisis de la correlación de las ratios financieros.....	355.
7.1.3. Conclusiones del análisis de las correla- ciones de las "ratios" económico financiero	362.
7.1.3.1. Estudio de las filas de la Matriz de Correlaciones Significativas (MCS).....	362.
7.1.3.2. Estudio de las columnas de MCS....	372.
7.1.4. Análisis mediante la técnica multiva- riante del análisis de componentes principales de las "ratios" estudiados	

en este apartado.....	380.
7.1.4.1. El método de los componentes principales.....	380.
7.1.4.2. Matriz de correlaciones.....	381.
7.1.4.3. Los autovalores del estudio.....	388.
7.1.4.4. Las combinaciones lineales de los componentes principales.....	404.
7.2. El SEE en 1.992.....	409.
7.2.1. El análisis del SEE.....	418.
7.2.1.1. Los datos de partida y los componentes principales.....	418.
7.2.1.2. Un ejemplo de análisis "Cluster"...	426.
7.2.1.3. Conclusiones sobre la evolución del SEE. tras el Marco Estable....	431.
7.3. Resumen capítulo 7º.....	435.

CAPITULO 8º: Conclusiones.

Conclusiones.....	440.
-------------------	------

ANEXOS.

A.I. Conjunto de disposiciones del Marco Legal y Estable	A1.
A.II.Estados económicos financieros.....	A4.
A.II.A. Balances y cuentas de explotación de los ejercicios 1980-1992.....	A5.
A.II.B. Cuenta de perdidas y ganancias, estado de equilibrio financiero, y cuenta de explo- tación y de valor añadido de las empresas del SEE (UNESA) en millones de pts.....	A18.
A.II.C. Ratios económico financieros.....	A31.
A.II.D. Otros datos económico financieros.....	A38.

A.III.	Estadísticos de las variables y ratios.....	A58.
A.III.A.	Estadísticos de las variables del balance de los años 1980-1984.....	A59.
A.III.B.	Estadísticos de las variables del estado de equilibrio financiero de los años 1980-1984.....	A66.
A.III.C.	Estadísticos de las "ratios" económico financieros de los años 1980-1984.....	A72.
A.IV.	Estudio de las correlaciones de las "ratios" económico financieros.....	A79.
A V.	El modelo de Averch-Johnson	A171.
A VI.	Cálculo de las variables latentes para los ejercicios 1980-1992.....	A178.
A.VI.A.	"Ratios" del período comprendido entre 1980- 1992 para las variables "latentes" u_1, u_2, u_3, u_4, u_5, u_6 y u_7.....	A179.
A.VI.B.	"Ratios" del período comprendido entre 1980- 1992 para las variables "latentes" de rentabilidad	A204.
A.VI.C.	"Ratios" del período comprendido entre 1980- 1992 para las variables "latentes" de amortización	A209.
A.VI.D.	Reprentación gráfica de las tasas de variación de las variables "latentes" u_1, u_2, u_3, u_4, u_5, u_6 y u_7.....	A212.
BIBLIOGRAFÍA.....		A217.

ÍNDICE DE CUADROS:

Nº cuadro	/descripción	Pág.
1	Crecimiento del PNB de los países de la OCDE (en porcentajes).....	139.
2	Evolución del precio del petróleo hasta 1984.....	147.
3	Composición del capital social de REE en su constitución.....	154.
4	Esquema de tarifa eléctrica aplicado en España ...	161.
5	Objetivos de la tarifa eléctrica.....	162.
6	Normativa de la tarifa eléctrica.	162.
7	Retribución de las empresas eléctricas.....	165.
8	Cálculo de la tarifa eléctrica.....	167.
9	Centrales Nucleares en el Mundo (Diciembre 1983)	173-174.
10	Estado comparativo de las centrales nucleares en los años 1983 y 1992 de España, Francia y Mundo...	175.
11	Compensación por la moratoria nuclear.....	177.
12	Fases previas del análisis de datos	205.
13	Fases de un proceso de análisis de datos.....	206.
14	Cuenta de resultados analítica.....	222.
15	El análisis financiero con aplicación de métodos multivariantes.....	229.
16	Clasificación de los métodos multivariantes.....	235.
17	Pasos del análisis de componentes de datos.....	244.
18	Estructura financiera comparada de la empresas del SEE, Privadas y Públicas con datos de 1984.....	295.
19	Comparación interanual de la inversión agregada de los años 1980-1984	296.
20	Inversiones en curso de los años 1980-1984	297.
21	Evolución interanual de la financiación de las empresas (pesetas corrientes)	298.
22	Evolución interanual (pesetas constantes base 1980)..	299.
23	Evolución interanual de la deuda	299.
24	Estado de Equilibrio Financiero comparado en porcentajes de los agregados de las empresas del SEE,	

<u>Nº cuadro /descripción</u>	<u>Pág.</u>
Privadas y Públicas.....	300.
25 Resumen comparado de ROI, margen neto y rotación del año 1984.....	302.
26 Evolución de la Cuenta de Explotación y del valor añadido de las empresas del SEE en porcentajes comparación de cada año con el anterior	303.
27 Evolución de la Cuenta de explotación y del valor añadido de las empresas del SEE (UNESA) millones de pesetas constantes con base año anterior.....	304.
28 Evolución de ROI y de recursos ajenos de los años 1980-1984	305.
29 Resumen de rentabilidad comparada.....	306.
30 Ratios de liquidez.....	307.
31 Ratios de solvencia de los años 1980-1984.	308.
32 Coeficientes de variación de las variables de inversión del balance (ordenadas de menor a mayor en %).....	322.
33 Coeficientes de variación de las variables de financiación del balance (ordenadas de menor a mayor en %).....	325.
34 Coeficientes de variación de las variables del estado de equilibrio financiero (ordenadas de menor a mayor en %)	328.
35 Coeficientes de variación de las "ratios" económico financieros (ordenadas de mayor a menor en %). 330.	
36 Ratios económico financieros de 1980 a 1987 considerados para el estudio.....	355-356.
37 Valores de las "ratios" económico financieros de 1980 a 1987	357-358.
38 Autovalores para la matriz de correlaciones de los años 1980-1987.....	388.
39 Matriz de componentes principales (u_1)	390-397.
40 Análisis de Componentes Principales.....	398.
41 Análisis de Componentes Principales 23 ratios.....	399.
42 Matriz de pesos de los componentes.....	400-403.

<u>Nº cuadro /descripción</u>	<u>Pág.</u>
43 Matriz de pesos de los componentes de rentabilidad	419.
44 Autovalores de las "ratios" de rentabilidad.....	420.
45 Análisis de Componentes Principales de las "ratios" de rentabilidad	420.
46 Autovalores amortización.....	425.
47 Análisis de Componentes Principales	425.
48 Resultados del Cluster por el Método de la Media	427-429.
49 Distancia entre las variables	430.
50 Resumen de ROI, MAN, RF2, CRAR, ROT para los años 1980, 1984, 1988 y 1992.....	431.

A Carmen,
Pepe, Nano y Cuca.

**Siéntate ante el hecho como un niño, muéstrate preparado a
renunciar a cualquier concepto preconcebido, dirígete
humildemente hacia donde la naturaleza te conduzca, o nunca
aprenderás nada.**

Tomas H. Huxley.

AGRADECIMIENTOS.

Muchas son las personas y entidades a quienes en este momento al finalizar un largo trabajo de investigación, nos gustaría manifestar, de forma pública, nuestra gratitud.

En primer lugar, a mi Director de Tesis Dr. D. Juan Antonio Maroto Acín, quien con su comprensión ha permitido que durante este largo período, haya podido variar el objetivo y destino de esta investigación que hoy se presenta, autorizando incluso la ampliación del tiempo normal de redacción y presentación de una Tesis. Él, con su crítica fina y certera, y su rigor científico, me forzó a profundizar en mis investigaciones hasta llegar a la elaboración del trabajo presente.

En segundo lugar, a quien en el pasado fue mi profesor de Licenciatura y mi Director de Departamento y compañero Dr. D. Sinesio Gutiérrez Valdeón, quien con sus constantes recomendaciones, orientaciones y críticas ha estimulado significativamente a este doctorando.

También a mis compañeros del Departamento de Matemáticas y Estadística de la Universidad San Pablo-CEU, que con sus comentarios y conocimientos han ayudado a ofrecer un final cuantitativo que era el objetivo de mi investigación. Especialmente quiero agradecer sus comentarios a los Dres. D. F. Javier Martín Pliego, hoy de nuevo en su Cátedra de la Universidad Autónoma, D. José Conde Sánchez y D. Antonio Franco Rodríguez por su escucha y orientación.

Asimismo quiero manifestar mi agradecimiento al Dr.D. Alvaro Cuervo García, quien, en los momentos iniciales de definición de esta Tesis influyó decisivamente con sus comentarios al desarrollo de ésta.

A mis compañeros de REE que con su entusiasmo, a veces suponiendo que la Tesis la presentaba mañana, estimulaban inconscientemente a trabajar y forzar el desarrollo de esta investigación. En especial a Ventura Rodríguez García, Vicente González López y a todos los demás a quienes no olvidaré.

Han sido también de una gran ayuda en la fase final de redacción de esta

Tesis las presentaciones públicas que hice ante el Departamento de Matemáticas del Centro Superior de Estudios Jurídicos y Sociales "Ramón Carande", y los alumnos de Doctorado de la FF.CC.EE y EE de la Universidad Complutense de Madrid que cursan la asignatura de Análisis Financiero; así como la ayuda de M^a Teresa de Castro Sánchez quien ha aportado su trabajo para mejorar la redacción definitiva de la Tesis que se presenta. A todos ellos quiero manifestarles mi gratitud.

En el reconocimiento a instituciones o empresas no puedo menos que recordar a quienes de forma consciente o inconsciente han contribuido a que esta Tesis haya sido posible y de manera especial a Red Eléctrica de España, donde trabajé en el área de Control y Gestión desde enero de 1988 hasta Septiembre de 1993.

A la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense de Madrid, donde he desempeñado mis funciones de profesor de Matemáticas Empresariales en el Departamento de Economía Financiera y Contabilidad I, desde Febrero de 1989 hasta Octubre de 1994, y me ha permitido, con sus magníficas bases de datos y fondos documentales, estudiar e investigar aspectos relevantes de esta Tesis. Quiero mencionar expresamente al responsable de las bases de datos D. Manuel Ruiz Elvira.

En fin, a la Universidad San Pablo-CEU, por su constante estímulo a mi investigación desde mi incorporación a ella como profesor.

Finalmente, no quiero terminar estos agradecimientos sin manifestar la importante ayuda que he recibido de mi esposa Carmen, quien ha renunciado durante largo tiempo a parte de nuestro ocio, soportado sacrificios añadidos en el día a día, y renunciado a la seguridad económica familiar que otras ocupaciones nos daban, por satisfacer mi deseo de ser en exclusiva Doctor, investigador y docente.

Todos los posibles errores que este trabajo pueda contener son de mi única y exclusiva responsabilidad.

INTRODUCCIÓN.

Presentamos este trabajo de investigación como culminación de nuestros estudios de Tercer Grado en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense de Madrid. Con él pretendemos someternos a la consideración del Tribunal, para que juzgue si somos merecedores a la colación del grado de Doctor.

La finalidad que se plantea en esta investigación es la de analizar desde la economía financiera a las empresas del sector eléctrico español (SEE), constituido por empresas sometidas a regulación económica, para destacar que ésta constituye el elemento fundamental que define el entorno en que se desenvuelven su actuación, situación patrimonial y resultados.

Esta investigación pretende analizar los tipos de regulación económica que se realizan sobre las cantidades, los precios, las creaciones o entradas de empresas, y las actividades industriales, centrándonos en el SEE.

Esta investigación, que se pretende efectuar desde una orientación económico financiera, necesita definir expresamente los indicadores que permitan evaluar la actuación de las empresas del sector eléctrico español.

Pretendemos en esta Tesis comprender la regulación económica, buscar una definición lo más precisa posible de qué son las empresas sometidas a regulación económica, las características de los agentes reguladores, sus peculiaridades, sus formas de actuación y los mecanismos mediante los que ejercen su control estos organismos: tarifas, precios, control de la producción o de los factores, normativas, etc.

El interés por el tema procede de la relación laboral con Red Eléctrica de España, como Técnico en el área de Gestión Económica, donde trabajé desde 1988 hasta septiembre de 1993.

La profundización en esta investigación nos ha enseñado que el alcance de cada uno de los posibles temas de estudio tienen tal envergadura que un tratamiento intensivo y en profundidad, como una Tesis Doctoral requiere, nos llevaría a la publicación de un trabajo demasiado extenso.

En estas circunstancias llegó el momento de la acotación, que se realizó

para poder llegar a culminar esta labor.

El estudio y acotación del tema nos ha llevado al punto crucial de la investigación que hemos realizado. Se trata de analizar el comportamiento económico financiero del SEE.

Toda investigación científica puede seguir, como método de trabajo, uno de dos distintos caminos para aumentar el conocimiento científico sobre la realidad que nos interesa. Puede crecer en superficie o puede hacerlo en profundidad. Puede extenderse acumulando, generalizando y sistematizando información o bien introduciendo ideas radicalmente nuevas que sintetizen y explique la información de la que se dispone. El primer tipo de crecimiento puede llamarse baconiano, por ser Bacon uno de sus patrocinadores. El segundo tipo de crecimiento, que lo hace en profundidad puede denominarse newtoniano, por ser este científico, Newton quien inventó el primer sistema profundo y en gran escala¹.

Esta Tesis apelará a ambos procedimientos, intentando comprender y explicar el comportamiento del SEE en los últimos años.

En el terreno económico financiero las aportaciones ² proceden en parte de los adelantos en las tecnologías de la investigación :

- 1.- Los modelos matemáticos y las técnicas estadísticas.
- 2.- Los equipos de investigadores con conocimientos básicos y específicos.
- 3.- La utilización de las herramientas informáticas.

Utilizaremos en la medida de lo posible los modelos y la formulación matemática que nos permitan comprender mejor, de una forma sintética, la realidad de las distintas regulaciones que sobre las empresas del sector se han efectuado.

La estructura de la Tesis, para dar contestación a las preguntas y objetivos

1BUNGE,M.(1985):*Teoría y realidad*. Primera Edición Española. Colección Ariel Editorial, pág. 281.

2ABRAMS, F.: "La empresa como sistema". The apologetics of managerialism. *Journal of bussiness*, XXXI nº 1 (1958).

que nos hemos planteado, se divide en tres partes.

La primera, titulada: "La regulación económica", consta de tres capítulos. Supone una recopilación y acercamiento a los postulados teóricos. El primer capítulo titulado: "Introducción a la regulación económica". Afirma que la regulación puede resumirse en la utilización por parte del Estado de su maquinaria para obligar o prohibir determinados comportamientos a las industrias o a las empresas. La realizan los organismos reguladores. Persigue ajustar un sistema de acuerdo a unos objetivos. La forman el conjunto de reglas, normas y disposiciones que dictan el poder legislativo, o el ejecutivo, para reconducir la acción de las empresas o de los mercados. Los elementos fundamentales son la institución que la realiza (el regulador), el conjunto de normas, métodos y fines, y las empresas, sectores o actividades reguladas.

El segundo capítulo, titulado: "Regulación, tipos y clasificación", aporta las justificaciones esgrimidas en defensa de la regulación económica; se presentan algunos ejemplos y se reseñan las críticas más significativas. Las regulaciones influyen de manera directa e indirecta sobre la actividad de las empresas y sectores. Efectos directos: los aumentos de costes, de salarios y precios. También están, las repercusiones no precisas sobre precios, la reducción de la producción y del empleo. Los efectos indirectos son: la redistribución de las rentas, la modificación de los incentivos y la incertidumbre creándola o suprimiéndola. Se utiliza la matemática para explicar los tipos principales de regulaciones que se efectúan sobre las cantidades, los precios, los rendimientos y la entrada y salida de empresas, finalizando con la clasificación de las regulaciones.

En el tercer capítulo, titulado: "Eficacia y eficiencia de las empresas sujetas a regulación económica", definimos los conceptos de eficacia y eficiencia y su medida por medio de la productividad, la economicidad y la rentabilidad.

La segunda parte titulada: "Regulación económica del Sector Eléctrico Español (SEE)" es un paso intermedio que concreta y extiende los conceptos generales al caso de las empresas del SEE. Para esto en el capítulo cuarto, titulado: "La regulación económica de las empresas del SEE", tratamos la evolución de la regulación del SEE, desde los inicios hasta hoy y desarrollamos

los antecedentes de la situación que propició y empujó conjuntamente al Gobierno y a las empresas del sector a la actual regulación.

La tercera y última parte, titulada: "Análisis económico financiero del SEE" la componen los capítulos quinto, sexto y séptimo. En esta parte hemos realizado un estudio del SEE mediante técnicas clásicas y estadísticas.

En el capítulo quinto de la investigación titulado: "Indicadores económico financieros. Métodos modernos de análisis" analizamos los indicadores clásicos de la economía financiera y las nuevas técnicas de análisis, basadas en *estadística univariante y multivariante*. El análisis mediante técnicas multivariantes analiza, de forma simultánea, estos indicadores para detectar relaciones de intercambio y posibles vinculaciones subyacentes entre variables, que no aparecen de forma explícita en un análisis univariante y constituyen lo que se considera "análisis económico financiero moderno".

En el capítulo sexto, titulado: "Análisis económico financiero del SEE, mediante técnicas clásicas y estadística univariante", utilizamos las nuevas técnicas del análisis económico financiero para reflejar la situación del SEE en el momento de configurarse el nuevo Marco del sector en 1984. Hemos aplicado las técnicas clásicas de análisis y técnicas univariantes a los estados financieros. En este capítulo, también hemos efectuado comparaciones con agregados de empresas privadas y públicas en el ejercicio 1984.

El séptimo capítulo titulado: "La situación económico financiera del sector eléctrico español tras la aprobación del Marco Estable, en 1992", supone una ampliación del estudio iniciado en el capítulo anterior, mediante la aplicación de la técnica del Análisis de los Componentes Principales (ACP). Dentro de las técnicas estadísticas multivariantes, hemos aplicado el análisis de componentes principales para determinar si la rentabilidad, la remuneración de los capitales y las amortizaciones han mejorado en los años de estudio.

Finalmente, el octavo capítulo resume las conclusiones generales de este trabajo.

Además hemos necesitado desarrollar seis anexos en los que tratamos:

Anexo I. Conjunto de disposiciones del Marco Legal Estable

Anexo II. Estados económicos financieros.

A.II.A. Balances y cuentas de explotación de los ejercicios 1980-1992.

A.II.B. Cuenta de perdidas y ganancias, estado de equilibrio financiero, y cuenta de explotación y de valor añadido de las empresas del SEE (UNESA) en millones de pts.

A.II.C. "Ratios" económico financieros.

A.II.D. Otros datos económico financieros.

Anexo III. Estadísticos de las variables y "ratios".

A.III.A. Estadísticos de las variables del balance de los años 1980-1984.

A.III.B. Estadísticos de las variables del estado de equilibrio financiero de los años 1980-1984.

A.III.C. Estadísticos de "las ratios" económico financieros de los años 1980-1984.

Anexo IV. Estudio de las correlaciones de las "ratios" económico-financieras.

Anexo V. El modelo de Averch-Johnson.

Anexo VI. Cálculo de las variables latentes para los ejercicios 1980-1992.

Bibliografía.

PARTE I:
LA REGULACIÓN ECONÓMICA.

CAPITULO 1
INTRODUCCIÓN A LA REGULACIÓN ECONÓMICA .

1.1.- Introducción.

En 1971, George Stigler afirmaba: "La maquinaria y el poder del Estado es un recurso o una amenaza potencial para todas las industrias en la sociedad. Con su poder puede prohibir u obligar a dar o tomar dinero, el Estado puede ayudar o dañar selectivamente a un gran número de industrias"¹.

Con estas palabras comenzaba lo que hoy diversos autores consideran (entre ellos: Posner², Peltzman³, Mincer⁴, o Schmalensee⁵) el primer artículo sistemático en el que se plantean las relaciones entre el poder político y el comportamiento económico, dando inicio a la teoría de la regulación económica.

La regulación económica se realiza por organismos que denominaremos agencias o institutos reguladores, cuya misión es la de ejecutar las instrucciones del poder político⁶. El organismo gubernamental regulador es un instrumento inevitable para el control público de los sectores industriales, las ocupaciones u otras ramas de la actividad económica.

La regulación de actividades es específica para cada industria y, por consiguiente, requiere la aplicación de conocimientos especializados. El organismo regulador, que surge por necesidades de la Administración, acaba

1STIGLER, G.J.: "The theory of economic regulation". *The Bell Journal of Economics and Management Science*, vol.2, nº1, (primavera 1971), págs. 3-21.

2POSNER, R.A.: "The theories of economic regulation". *The Bell Journal and Management Science* nº5 (1974).

3PELTZMAN, S. : "The economic theory of regulation after a decade of deregulation". *Brooking Papers: Microeconomics* (1989).

4MINCER, J. : "George Stigler's Contributions to Economics". *Scandinavian Journal of Economics* nº 85 - 1 (1983), págs. 65-75.

5SCHMALENSSEE, R. : " George Stigler's Contributions to Economics" *Scandinavian Journal of Economics* 85 nº1, (1983), págs. 77-86.

6TRAIN, K. E. (1991): *Optimal regulation: The economic theory of natural monopoly*. Cambridge, Mass and London: MIT Press, págs. xiv y 338.

siendo bien acogido en el seno de la actividad que regula⁷ ya que la relación constante y las presiones mutuas inducen al organismo regulador a una actitud de cooperación con el grupo al que regula.

Los temas centrales de la regulación económica son los siguientes:

- 1) ¿Quiénes son los que reciben los cargos o los beneficios de la regulación?.
- 2) ¿Qué forma de regulación les interesa?.
- 3) ¿Cuáles son los efectos que se producen sobre la asignación de los recursos?.

Algunos otros aspectos⁸ importantes de la regulación económica son los siguientes:

- 1) la medida de la importancia de la regulación y de los gastos de los organismos reguladores.
- 2) la evolución (es decir, el crecimiento) de los gastos de regulación.
- 3) el uso de tarifas para regular.
- 4) las carreras de los directivos de los organismos reguladores.

Este segundo grupo de aspectos se centra en los procedimientos, y no son por tanto los asuntos centrales que pretende resolver la teoría de la regulación económica, pero merecen ser considerados.

A la regulación económica se llega por un mismo camino que tiene dos direcciones. Así, en ocasiones, son las empresas quienes tienen interés en ella a fin de obtener una mayor rentabilidad. Por esto la promueven. En opinión de Brown⁹, las empresas sometidas a regulación, tienen como guía un modelo de comportamiento que persigue maximizar las ganancias y diversificar los ingresos. Por esta razón las empresas la persiguen en su actuación a largo plazo. En resumidas cuentas, conseguir un subsidio es un estímulo que anima a buscar la

⁷STIGLER, G. J. : "Theory.....". op. cit. (1971).

⁸STIGLER, G. : "El proceso de regulación económica". *Información Comercial Española* (enero 1980), págs. 101-102.

⁹BROWN, L. : "Modelling Diversif Utilities and Cross Subsidization". *Resources and Energy*; 10(3), (september 1988), págs. 213-224.

regulación.

En otras ocasiones, son las Administraciones quienes deciden intervenir en aras del "bien común". En su labor política intervienen todo o parte de una determinada actividad o industria, de esto podemos deducir que la regulación puede ser "buscada activamente" por las industrias o las organizaciones, o que a ella pueden ser empujadas las industrias por los poderes públicos. El objetivo de quienes persiguen la regulación no es otro que el de la obtención del beneficio de la forma que consideran más conveniente.

La regulación económica está justificada por lo menos por dos posibles razones:

- una primera, porque el organismo regulador pretende el bien público, o de algún grupo social significativo.
- una segunda, por la propia dinámica de actuación del regulador, pues se considera que el desarrollo de estos organismos sigue su propia pauta de comportamiento y ésta desafía la "explicación racional".

La existencia de regulación económica modifica la actividad y el entorno de las empresas en el que se desenvuelven las empresas sometidas a ella. Nos gustaría saber en qué medida la existencia de un conjunto de regulaciones cambia realmente la situación en que se desarrollan y operan. En el capítulo 4º pretendemos explicar el desarrollo histórico de esta regulación en las empresas que constituyen el eje de nuestro estudio: las empresas del SEE.

Podemos aclararlo con el siguiente ejemplo: supongamos una industria que es atendida por un monopolio. Este marcará un precio y una cantidad de bienes por unidad de tiempo. Si el Estado marcara un precio máximo, esto provocaría sobre la empresa monopolista algunos efectos tales como que sufriría un descenso de beneficios, y en consecuencia los consumidores aumentarían su excedente. Probablemente otros propietarios de recursos ganarían si el monopolista para mantener sus tasas de beneficios se viera obligado a aumentar su producción y, consiguientemente se viera forzado a comprar bienes y servicios a otros propietarios.

La regulación comporta unos costes¹⁰, entre los que están los de acatamiento de la regulación, que pueden ser medidos. Una forma de medir su importancia sería determinando los costes de cumplimiento de la misma.

Las regulaciones más habituales se corresponden con las que se efectúan sobre las empresas que se encuentran en mercados competitivos, en las que se utilizan herramientas más sofisticadas. En éstas, los mecanismos de regulación se basan en el control de entrada, en la fijación de precios, el control de las cantidades, o en otros tipos de acciones del regulador.

Cuando se trata de cuantificar la incidencia que produce la regulación, la economía del bienestar da como contestación que la renta aumentará en la cuantía de la suma de los excedentes del productor y del consumidor, menos los costes que comporta el hacer que la regulación se cumpla.

En nuestro ejemplo, la regulación aumenta el bienestar cuando los costes de acatamiento y la suma de los costes implicados son menores que el aumento experimentado por el excedente del consumidor más el excedente del productor. Así, puede darse el caso de que, el coste de regulación para la sociedad, resulte negativo.

La regulación produce excedentes positivos o negativos para los consumidores y para los productores, cuando se verifica la siguiente desigualdad:

$$Ec + Ep - Ci > 0$$

Siendo Ec el excedente que obtendrá el consumidor, Ep el excedente que obtendrá el productor, y Ci los costes de regulación implicados en el proceso regulador.

Podemos resumirlo diciendo que la regulación económica produce bienestar si la suma de los costes implicados es menor que el aumento de excedentes que

¹⁰Este problema de los costes de la regulación, plantea importantes discusiones sobre la evaluación de los mismos. Puede verse el artículo de MANUTA, L.: "User Fees: The \$64 Million Question. *Satellite Communications*. vol. 15 nº10 (octubre 1991), págs. 34-35, donde se plantearon estos costes para la explotación de los satélites de comunicaciones y las estimaciones de horas de uso. The National Association of Broadcasters (Asociación Nacional de Distribuidores), mantuvo que en la estimación de 1674 horas de uso, no estaba suficientemente justificada su vinculación al coste de la regulación.

obtienen los consumidores y los productores.

Otra forma de medir la incidencia que la regulación produce, es la de analizar lo que los individuos estarían dispuestos a pagar con tal de que no existiese regulación. En el monopolio de nuestro ejemplo, la reducción del beneficio monopolista es la medida del impacto de la regulación sobre el monopolista.

Podemos concluir diciendo que es posible medir los beneficios de la regulación para los grupos consumidores o productores que los obtienen, siendo su medida la cantidad máxima que estarían dispuestos a pagar para obtenerla, o para evitar que existiese.

1.2.- La regulación económica. Concepto.

El tema de la regulación económica en sentido amplio, está tratado por autores de todos los continentes. La regulación económica como tema de estudio esta analizada desde muy diversos puntos de vista. No obstante, no hemos encontrado suficientes tratamientos del tema desde nuestro enfoque económico financiero.

Dentro del estudio que vamos a realizar, estableceremos cuáles son los elementos que regulan y condicionan, y de qué manera lo hacen, la actividad de las empresas del sector eléctrico español.

La teoría de la regulación económica tiene sus primeras expresiones en un artículo de Stigler¹¹ en 1971, en el que se integran los elementos más importantes del análisis del comportamiento político, con el cuerpo del análisis económico. Otros trabajos posteriores de Posner¹² y de Peltzman¹³ ampliaron los postulados iniciales.

El proceso regulador suministra recursos financieros u otros apoyos a las empresas reguladas y a los reguladores.

Podemos definir de manera inicial la regulación como la acción o efecto de regular. La regulación persigue ajustar el funcionamiento de un aparato, de un mecanismo, o de un sistema.

Se regulan aparatos mecánicos y motores, pero también se regulan los organismos vivos y las organizaciones humanas. La regulación persigue, por comparación entre los valores de entrada y de salida, ajustar el funcionamiento del organismo a los valores previamente prefijados. Podemos precisar aún más

11El trabajo pionero es el de STIGLER, G. J. : "Theory....", op. cit. en el que el énfasis de Stigler se dirigía a los grupos de intereses del lado de la demanda.

12POSNER, R. A. : "Theories of economic regulation".

13Otros trabajos importantes S. PELTZMAN: "Toward a More General Theory of Regulation". *Journal of Law and Economics* nº 19, (1976), págs. 211-240. Más recientemente: "The Economic Theory of Regulation after a Decade of Deregulation", en *Brookings Papers: Microeconomics* (1989), págs. 1-59.

afirmando que regular un mecanismo en funcionamiento es ajustar, corregir o reajustar una maquina con objeto de obtener un resultado determinado o el rendimiento máximo. La regulación utiliza dispositivos que, en un mecanismo o un aparato, sirven para garantizar su perfecto ajuste y correcto funcionamiento.

En la biología, la regulación es la propiedad que poseen los órganos, tejidos y células de los seres vivos, y estos mismos, considerados en conjunto, de mantener fijas sus constantes vitales, de adaptarse, y en su caso reaccionar, frente a las variaciones de los factores que forman su medio externo.

A lo largo de toda la existencia del ser vivo sus órganos, tejidos y células tienen la propiedad de reaccionar, modificando su forma o su estructura ante un gran numero de estímulos procedentes del exterior. Y es esta regulación o adaptación la que permite que el organismo se sitúe en las mejores condiciones para enfrentarse a los cambios del medio externo, para mantener su normal equilibrio fisiológico, cuando éste tiende a ser perturbador por cualquier causa.

Desde un punto de vista puramente fisicoquímico, el hecho de que algunas propiedades del organismo se mantengan aproximadamente constantes, por ejemplo la temperatura o la tasa de potasio en sangre, no indica un estado puramente estático, sino la existencia de lo que se denominan equilibrios dinámicos.

Podemos resumir la acción de regular como sujeto o conforme a una regla. Toda regulación implica la existencia de un organismo regulador. El organismo regulador tiene como misión un conjunto de funciones o sistemas que intervienen en la regulación de una manera determinada.

La regulación no es mas que un caso particular de los servosistemas. En éstos se hace variar una magnitud según una ley de consigna; habrá regulación cuando dicha consigna corresponda a un valor fijo. Sentado este principio, todas las consideraciones relativas a los servosistemas (estabilidad, precisión) son aplicables igualmente a las regulaciones. En particular, la igualdad entre el valor de consigna y la magnitud regulada no puede realizarse más que con una aproximación determinada. En la práctica, para evitar una intervención demasiado frecuente del regulador, se ha recurrido a ampliar algo la zona de insensibilidad.

Un regulador consta esencialmente de un elemento detector, que mide las

variaciones de la magnitud regulada; un órgano emisor, que elabora las variaciones de la magnitud reguladora en función de la desviación instantánea entre el valor regulado y el que debe mantenerse constante; y un servomotor, que aplica la potencia necesaria para hacer efectivas las variaciones de una magnitud reguladora dadas por el órgano emisor. Los órganos de seguridad enteramente independientes del regulador entran en acción, caso de que éste falle, para detener el funcionamiento del sistema.

El regulador puede ser de acción directa, cuando el órgano detector es también motor, o de acción por relé cuando el detector actúa sobre un fluido motor, por mediación de un piloto. Los reguladores pueden ser de diversos tipos:

El regulador automático que modifica el ajuste por medio de otro principal. Este regulador principal es el que controla el ajuste del otro regulador.

El regulador de acción directa, que es un regulador en el que la energía de maniobra es suministrada por una magnitud física reguladora.

El regulador de límites, destinado a mantener una magnitud o valor físico-técnico dentro de ciertos límites. (Pueden ser de máximo o de mínimo, según entren sólo en acción al alcanzarse exclusivamente uno u otro de los dos valores extremos respectivos).

En las empresas identificamos la regulación con las acciones públicas que limitan, condicionan las acciones o desarrollan los agentes económicos. Las regulaciones se asocian a la existencia de leyes, decretos o actos públicos que condicionan el nacimiento, desarrollo o terminación de las actividades empresariales o de los agentes que se relacionan con las mismas.

Para Cuervo, "la regulación es el conjunto de reglas, normas y demás disposiciones que dicta el poder, legislativo o ejecutivo, para conformar la acción de una empresa o un mercado en unos principios que considera rectos y justos"¹⁴.

¹⁴CUERVO, A. "El excedente empresarial en un entorno con regulación". *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, págs. 19-35.

De forma más enumerativa, en la empresa identificamos las regulaciones con "las obligaciones, prohibiciones o limitaciones a la hora de realizar ciertas actividades, tales como la obtención de licencias, autorizaciones, permisos, aprobaciones, el sometimiento a homologaciones e inspecciones, la sujeción a recomendaciones, reglas de obligado cumplimiento, prohibiciones, requisitos mínimos e informaciones, la limitación de precios o márgenes, etc. Y todo ello en relación directa con oficinas, agencias o funcionarios públicos (por ejemplo, mediante el sometimiento a un permiso previo, a una inscripción o a una inspección) o a otro organismo (un colegio profesional, por ejemplo), o sin esa relación"¹⁵.

En todas las regulaciones podemos distinguir los siguientes elementos:

- 1.- La institución social que la realiza: el regulador.
- 2.- Las normas, métodos y fines de la regulación
- 3.- Las empresas, sectores y/o actividades reguladas.

¹⁵ARGANDOÑA, A.: "Regulación y liberalización en la economía española". *Papeles de Economía Española*, nº 21 (1984), pág. 171.

1.3.- Antecedentes de la teoría económica de la regulación.

Uno de los desafíos que tiene la teoría económica es explicar el conjunto de intervenciones del Gobierno en el mercado, y que nosotros llamaremos regulación económica.

Varias han sido las teorías que han pretendido explicar la regulación de la economía por los Gobiernos. Se incluyen entre éstas las diversas versiones de las denominadas "teoría del interés público" y la "teoría de la captura", propuestas ambas teorías por políticos científicos o por economistas.

1.3.1 La teoría del interés público.

La primera, es la teoría del "interés público", que en palabras de Posner es "el legado de una generación anterior de economistas para la generación presente de abogados" ¹⁶. Esta teoría se sustenta en que la regulación suministra una respuesta para la demanda del público a fin de corregir las ineficiencias o las prácticas de mercado injustas. Precedentes de estas teorías se encuentran en los trabajos de Bonbright¹⁷, Davis¹⁸ y Friendly¹⁹.

En su origen, la teoría del interés público parte de dos suposiciones:

- la primera, que los mercados económicos eran extremadamente frágiles e incapaces de operar eficientemente.
- la segunda, que la regulación de los Gobiernos se realizaba sin coste.

¹⁶POSNER,R.: "Theories of....", op. cit. (1974), pág. 335.

¹⁷BONBRIGHT, M. (1961): *Principles of Public Utility Rates*. New York: Columbia University Press.

¹⁸DAVIS, K.C.(1958): *Administrative Law Treatise*. St. Paul: West (que fue ampliado en 1970).

¹⁹FRIENDLY, H.J. (1962): *The Federal Administrative Agency: The Need for Better Definition of Standards*. Cambridge: Harvard University Press .

Con estas suposiciones era fácil argumentar que las principales intervenciones del Gobierno en el comercio y en la economía tenían como fin la protección.

La utilidad pública, el poder público, la petición y la reclamación de programas de apoyo sectorial o empresarial, los subsidios agrícolas, los subsidios de trabajo y hasta la obtención de precios tarifados son respuestas del poder político ante las demandas del público para rectificar las conocidas y remediables desigualdades e ineficiencias que genera el libre mercado.

Detrás de cada fórmula de regulación se pueden encontrar las imperfecciones del mercado, que supone para algunos una completa justificación de los supuestos de regulación sin costes.

Para Posner la regulación era correcta y pretendió encontrarla impuesta principalmente en las industrias fuertemente concentradas, donde el peligro de monopolización era mayor, y en las industrias que engendraban costes o beneficios externos.

Después de muchos años de búsqueda teórica y empírica se ha comprobado que no existe correlación positiva entre la presencia de economías y deseconomías de escala en los mercados monopolísticos.

Algunos autores que han estudiado los transportes aéreos creen que allí se encuentran ciertas peculiaridades del mercado que requieren precios y condiciones de entrada que deben ser reguladas por el Gobierno. Las mismas razones, se encontraban para el transporte por carretera, los servicios públicos de taxis, el transporte marítimo y otras muchas industrias pesadas. Incluso justificaban por el posible fracaso del mercado la intervención en áreas tan tradicionales como la salud, la seguridad, los productos farmacéuticos y otros muy diversos sectores empresariales.

La idea de que el Gobierno es un instrumento que no tiene coste y es un instrumento eficaz para alterar el comportamiento del mercado, no puede justificar algunos ejemplos de la teoría del fracaso del Gobierno²⁰.

²⁰Algunos ejemplos de la teoría del fallo del Gobierno, se pueden encontrar en HIRSHLEIFER, J., DEHAVEN, J.C. y MILLIMAN, J.W. (1960): *Water Supply: Economics, Technology, and Policy*. Chicago: University of Chicago Press.

Las decepciones que produjeron algunos fracasos en los procesos reguladores, propiciaron la reformulación de esta teoría. Así se replanteó la teoría del interés público a partir de los buenos propósitos públicos, con el resultado de que no siempre esos resultados se lograban.

Esta reformulación es para algunos autores²¹ insuficiente e insatisfactoria en dos terrenos:

- Primero, la teoría falla cuando se tratan de evidenciar socialmente los resultados indeseables de la regulación que el grupo de presión frecuentemente logra en los decretos de legislación, colocándose encima del esquema regulador.

- Segundo, por la evidencia de que la oferta que ha sido desarrollada por la misma agencia reguladora es extraordinariamente débil.

Precisamente estos argumentos son consistentes con la teoría contraria, según la cual se considera que la agencia reguladora tiene habilidades para operar deliberadamente de forma injusta e ineficiente al haber sido colocada por el legislador que la creó, así lo han manifestado ciertos autores como Baxter²², Coase²³ y Hilton²⁴.

Imperfections. Johns Hopkins Press (1970).

21 Muchos son los ejemplos de esta forma de proceder, entre otros la Compañía Americana de Teléfonos y Telégrafos, presionó para regular sus servicios telefónicos porque lo necesitaba para terminar con la competencia entre las compañías de teléfonos. En el transporte por carretera y el aéreo se consideraba la desregulación de sus industrias como excesiva dada la competencia que se generaba.

22 BAXTER, W.F.: "NYSE Fixed Commission Rates: A Private Cartel Goes Public". *Stanford Law Review*, vol. 22 (abril 1970), págs. 675-712.

23 COASE, R.H.: "The Federal Communications Commission". *Journal of Law and Economic*, vol. 2, nº 2. (octubre 1959), pág. 1-40.

24 HILTON, G.W.: "The consistency of the interstate Commerce Act". *Journal of Law and Economic*, vol. 9, nº 2. (october 1966), págs. 87-113.

Algunas agencias reguladoras tienen tendencia a concentrar sus importantes recursos en casos que tienen pocas consecuencias, mostrando una proclividad excesiva, que convierte en evidencia de mala dirección una asignación eficiente de los recursos de estas agencias reguladoras.

Las agencias reguladoras analizan caso por caso las adjudicaciones, con el fin de hacer su política, lo que empleado para realizar la planificación de los ejercicios resulta superficial y peligroso. Por ello los organismos reguladores han tendido a ignorar, primero la dificultad intrínseca del cálculo anticipado del futuro y, segundo, las consecuencias que sobre algunas agencias se han derivado cuando han prometido la planificación²⁵.

Comúnmente se ha utilizado el argumento de que las agencias reguladoras eran menos capaces que sus competidores del sector privado. Desde este planteamiento de partida se ha pensado que lo adecuado era pagar menores salarios a los empleados de estos organismos. Este planteamiento ignora el hecho de que, frecuentemente, en las agencias reguladoras los aumentos de capacidad se producen más tardíamente que en el sector privado²⁶.

Las agencias hacen una importante contribución para emplear capital humano. Cuando se suma esta contribución a sus retribuciones en salarios, se obtiene igual contribución que la que se aporta por el sector privado.

En tercer lugar, la teoría no ofrece suficientes justificaciones a la hora de explicar por qué las agencias reguladoras son menos eficientes que otras organizaciones, pues la motivación de los empleados en estas agencias es semejante a la del sector privado.

La competencia que se establece entre agencias reguladoras, es un elemento que les lleva a perder o a ganar reputación y prestigio por la gestión de sus

25Estas ideas han sido expuestas por POSNER, R. quien cita como ejemplo de agencia reguladora que ha tenido que sufrir las consecuencias reseñadas la Comisión de Comunicaciones Federal. Puede verse en "Theories of...". op.cit.

26POSNER, R.: "Theories of....". Op. cit., pág 338.

recursos económicos. De esta forma, los distintos directores pueden acceder a otras agencias con mayor reputación.

Contra lo anteriormente expuesto se objeta que la agencia difiere del sector privado al no competir en algún producto del mercado.

Otro argumento que se utiliza es que la agencia tiene pocas razones para minimizar los costes, pues es diferente al negocio de una empresa. La agencia no puede guardar los beneficios generales por sus ahorros de costes. Todavía los empleados de las empresas no tienen participación en beneficios y sin embargo ellos, de alguna manera se motivan para trabajar eficientemente. Además, Posner ha sugerido varias maneras en que los empleados de las agencias reguladoras, obtienen "ganancias" con una dirección eficiente y pierden si las agencias se gestionan ineficientemente.

La idea de que la regulación tiene un fin honrado y que a menudo intenta, infructuosamente, promover el interés público se hace algo más posible si introducimos dos factores ignorados habitualmente. El primero es el carácter intratable de muchas de las tareas que se han asignado a las agencias reguladoras. El segundo factor es el coste de la supervisión eficaz de la ejecución de la agencia.

1.3.2 La teoría de la captura.

La segunda de las teorías es la que han denominado teoría de la "captura". Está relacionada con la teoría liberal del bienestar, y con las corrientes del pensamiento económico relacionadas con la escuela económica de Muckrakers, marxistas y liberales. Esta teoría se sustenta en que la regulación suministra una respuesta para la demanda en defensa de los intereses del grupo que persiguen maximizar el ingreso de sus miembros. Así mismo supone que la regulación económica no se acerca al interés público sino que es un proceso en el que se busca el interés del grupo para promover su interés particular, que toma distintas formas.

Una de ellas ha sido puesta de manifiesto por los marxistas, y por Ralph Nader (escuela de Muckrakers), y puede ser resumida por el siguiente silogismo: las grandes empresas controlan las instituciones de la sociedad. Entre estas instituciones están las empresas reguladas. Los capitalistas deben por tanto controlar la regulación.

Este silogismo es falso, ya que en muchas ocasiones una gran parte de la legislación sobre regulación económica sirve a los intereses de los pequeños negocios de carácter familiar. Con ello este gran grupo de empresas reguladas, no se explican por esta versión del interés del grupo o teoría de la captura.

Una versión más interesante de la teoría de la captura deriva de la ciencia política, y tiene sus iniciadores en Bentley y Truman y sus seguidores, quienes enfatizaron en el interés del grupo en la formación de la política pública²⁷.

Los políticos científicos han desarrollado alguna evidencia de la importancia del interés del grupo en los procesos legislativos y administrativos, pero lamentablemente su trabajo está casi exento de teoría. No nos dicen por qué algunos intereses representan efectivamente el proceso político y otros no, o bajo qué condiciones los intereses del grupo tienen éxito o fracaso en la obtención de legislaciones que les interesan.

²⁷BENTLEY, A.F. (1908): *The Process of Government*. Chicago: University of Chicago Press.

Los políticos científicos han propuesto los rudimentos teóricos mínimos a utilizar. Esta teoría es la que "captura" el plazo y describe particularidades que las agencias reguladas han venido a denominar industrias regularizadas.

La teoría de la captura es más específica que la teoría general del interés del grupo. Sólo quedan fuera del interés particular del grupo, las firmas reguladas, que luchan por influir en la legislación. Esta teoría predice que en la lucha por influir sobre la legislación, el programa original se frustra a través de los esfuerzos por defender los intereses del grupo.

La teoría no es todavía satisfactoria por algunas de las siguientes razones:

- Primero, porque se confunde con teorías similares de versiones anteriores del interés público.
- Segundo, porque ésta es más una hipótesis de trabajo que un cuerpo teórico suficientemente amplio. La interacción entre la agencia reguladora y las empresas reguladas se entiende mejor por el resultado de ésta relación. No existe razón por la que la industria regulada deba defender solo el interés de su grupo para tratar de influir en la agencia reguladora.
- Tercero, porque la teoría de la captura ignora un buen tratamiento de ciertas evidencias tales como que el interés promovido por la agencia reguladora está a menudo en los clientes del grupo²⁸.

28S. PELTZMAN, S.: "The Economic Theory of Regulation after a Decade of Deregulation", en *Brookings Papers: Microeconomics* (1989), págs. 1-14.

1.3.3 Otras teorías: la teoría del mercado de la regulación.

Existen explicaciones alternativas, como la que algunos autores han llamado la teoría del mercado de la regulación²⁹. En este mercado como en cualquier otro mercado de bienes hay también una oferta y una demanda de regulación, que explican su producción y su precio, pues la regulación -como los demás bienes- no es gratuita.

Del lado de la demanda se hallan las personas y los grupos que esperan beneficiarse de esa regulación (por ejemplo, las empresas existentes en un sector cuya entrada desean bloquear a los nuevos competidores); del lado de la oferta están principalmente los políticos que venden las regulaciones a cambio del apoyo político económico y de los votos, y los funcionarios (que llevan a la práctica la regulación a cambio de poder político, seguridad en el empleo y remuneraciones económicas). Los escritos de Niskanen³⁰, Fiorina y Moll³¹ y Weingast³² lo han

29M. OLSON.(1982): *The Logic of Collective Action*. Cambridge, Harvard University Press (1971) ; *The Rise and Decline of Nations*. New Haven. Yale University Press.

30El énfasis en el papel de la burocracia se encuentra en NISKANEN, W.A.(1971): *Bureaucracy and Representative Government*. Chicago. Aldine. y en el artículo citado de Peltzman.

31FIORINA, M. Y MOLL, R.G.: "Voters Bureaucrats and Legislators: A Rational Choice Perspective on the Growth of Bureaucracy". *Journal of Public Economics*, nº 68 (mayo 1978), págs. 239-254 acentúan la dualidad legislador-funcionario. Hoy se atiende a ambos lados del mercado, y no solo al de la demanda, como hiciera Stigler en el modelo de la captura del poder por los demandantes de regulación ; en esta línea se sitúan el trabajo de R. G. MOLL.: "Government Administrative Behavior: A Multidisciplinary Survey". *California Institute of Technology Social Sciences. Working Paper*. nº 62, (1976).

32WEINGAST, B.R.: "Regulation. Reregulation and Deregulation: The Political Foundations of Agency- Clientele Relations". *Working Paper*. nº 62, Washington University. Center for the Study of American Business. (1980), que ponen énfasis en los efectos complejos del cambio de cualquier variable relevante y en el carácter endógeno de la regulación como producto, con un mayor contenido institucional. La teoría de la regulación enlaza con las de la elección pública en sus diversas variantes.

estudiado desde estos planteamientos.

Existe también una tecnología de la regulación (leyes, oficinas, inspectores, etc.) que, junto con los costes del proceso, explica la forma y caracteres de la función de oferta. Esta, junto con la demanda, determinan el volumen y precio de equilibrio de la regulación³³.

Esta concepción, permite llevar a cabo afirmaciones contrastables acerca de la conducta reguladora. Por ejemplo:

- 1) Si los costes y beneficios de la regulación están muy dispersos, se practicará una política mayoritaria. No hay incentivos suficientes para intentar la captura del poder y lograr una regulación favorable, pues el grupo que lo intente recibirá una porción muy pequeña de las ventajas en relación a sus costes.
- 2) Si los costes y beneficios están muy concentrados, habrá una lucha entre grupos de intereses contrapuestos. El incentivo para organizarse a favor o en contra de una regulación es alto.
- 3) Si los beneficios están concentrados y los costes dispersos, se practicará una política de clientelas con formación de grupos de ganadores, sin que resulte rentable organizar la resistencia de los perdedores (es el caso contemplado por Stigler).
- 4) Con beneficios difusos y costes concentrados, la política será de emprendedores. Es difícil que surja regulación en este caso, si no es por el esfuerzo de un emprendedor.

El supuesto de que en la práctica los casos 2 y 3 son bastante frecuentes lleva a pensar que los ganadores habituales en el proceso regulador son grupos reducidos y compactos (probablemente, más de productores que de consumidores); los beneficios y, por tanto, la demanda de regulación, se diluyen cuando crece el número de objetivos del grupo y, con él, los costes para sus promotores. El

³³La bibliografía sobre este enfoque es ya abundante. El trabajo pionero fue el de STIGLER: "Theory of...." Op. cit. En aquel trabajo el énfasis de Stigler se dirigió a los grupos de intereses del lado de la demanda. Otros trabajos importantes fueron los de R. POSNER. "Theories of...." Op.cit. y S. PELTZMAN. "Toward a More General" op. cit..

progreso de la regulación lleva a la aparición de nuevos grupos de intereses (abogados, consultores, funcionarios), lo que hace más difícil la vuelta atrás³⁴.

Algunos autores, como Olson, han llevado al límite la aplicación de la teoría del mercado de regulaciones y sus efectos hasta atribuirle buena parte de los males de nuestras economías contemporáneas tales como la caída de la productividad, el estancamiento económico y el paro, la inflación persistente, el fracaso de las políticas tradicionales, etc. La competencia de los grupos de intereses por obtener regulaciones favorables hace que no se pueda llegar a soluciones cuasi-competitivas, en que los diferentes grupos acaban disfrutando de tratamientos equitativos: por ello, la asignación de recursos en una sociedad caracterizada por la amplitud de las regulaciones no es óptima en detrimento de la producción, el crecimiento y el empleo.

Al propio tiempo, en las sociedades estables proliferan las organizaciones de intereses particulares con múltiples colusiones mutuas. Esas organizaciones no se benefician de una reducción en el grado de reglamentación, pero si lo hacen de su incremento (aunque sea a costa de la eficiencia).

Las regulaciones acaban siendo pues, un medio ineficiente y caro -pero cada vez mas usado- de redistribución económica.

La existencia de esa multiplicidad de organizaciones y coaliciones hace mas lenta la toma de decisiones, porque hay que llevar a cabo complejas negociaciones o procesos de imposición de una medida; de ahí que se vayan desarrollando barreras a la competencia, a la entrada de nuevas empresas y a la introducción de nuevas tecnologías.

Fruto de todo ello sería una tendencia a la reducción del ritmo de crecimiento económico y a una creciente dificultad para el gobierno democrático de la sociedad.

La conclusión lógica de lo anterior es que la situación sería peor en economías en que se hayan desarrollado mas los procesos de defensa de intereses y de coaliciones, es decir, en sociedades con más años de estabilidad política, como Gran Bretaña; frente a otras, como Alemania y Japón que, de algún modo,

34OLSON, M.: "The Logic.. y The Rise.." op. cit.

partieron de cero al terminar la Segunda Guerra Mundial.

Los estudios sobre regulación y desregulación y sus efectos son, en la actualidad, variantes de la teoría expuesta. Su conclusión es aparentemente desmoralizadora: la regulación no produce los efectos beneficiosos que sus abogados propugnan, sino otros mucho peores, aunque también más ocultos, por lo que resulta difícil atribuirlos inequívocamente a ella. Y dadas las fuerzas en juego, resulta muy difícil reducir la maraña reguladora.

1.4.- La teoría económica de la regulación.

La teoría económica de la regulación es una versión refinada de la teoría de la "captura"³⁵. La teoría de la regulación económica, no es una teoría completa.

Un político científico puede argumentar que la regulación es más probable que sea impuesta en una industria en declive que en otra que está en desarrollo y con beneficios potenciales. Esto es así, porque los factores de adversidad son un estímulo a la regulación, la cual se efectúa normalmente para beneficio de las firmas reguladas.

La teoría económica insiste en que la regulación explica como será el resultado dependiendo de las fuerzas de la oferta y de la demanda. Resultados que no pueden ser explicados con evidencias contra la teoría.

La teoría se basa en dos supuestos básicos:

- El primero, que la coacción del poder puede ser usada para promover importantes beneficios para personas particulares o del grupo.
- El segundo, que la teoría del cártel nos puede ayudar a situar la demanda y la oferta en sus niveles adecuados.

La teoría de la regulación económica parte de que el Estado es un recurso potencial para todas las industrias. Dentro de las facultades de su poder están el obligar, el prohibir, el tomar o el dar dinero, pudiendo con ello ayudar o dañar a un gran número de industrias. Un ejemplo de receptor que consume grandes beneficios políticos es la industria del petróleo, y entre otras que tienen menor respaldo está la industria de los seguros marítimos.

Dijimos más arriba que las cuestiones centrales que la teoría económica de la regulación trata de explicar son las siguientes:

- 1º Quiénes quieren recibir los beneficios o los costes de la regulación.

35POSNER,R.: "Theories of..." op. cit. pág. 343.

2º Qué forma de regulación quieren tener.

3º Cuáles son los efectos de la regulación sobre la asignación de los recursos.

Un argumento central de la teoría económica de la regulación, tal como la planteó Stigler, es que la regulación es perseguida por las industrias y se proyecta primigeniamente por los beneficios que se pretenden obtener de ella. Existen no obstante regulaciones que resultan onerosas para las industrias a quienes se imponen, así por ejemplo las relacionadas con las bebidas alcohólicas, o las que regulan el juego. No obstante éstas han de verse como excepciones, que confirman la regla de la tesis anterior, que puede ser explicada dentro de sus planteamientos de la teoría económica de la regulación.

La regulación de las actividades y de las industrias, en la practica, está ampliamente aceptada. La regulación se sustenta en la existencia de un instituto o agencia reguladora que protege o beneficia al público, o a un sector significativo de él.

Existen otros puntos de vista, que sitúan la acción de los políticos como un desafío de lo racional, constituyendo un imponderable. Consideran la acción de los políticos como una mezcla de fuerzas de las más diferentes naturalezas que comprende hechos de gran moralidad y las más bajas acciones³⁶.

Nosotros asumimos que el papel del político es racional en sus planteamientos y en sus fines. Los políticos tienen medios apropiados para que se cumplan los deseos de la sociedad.

El problema central de la regulación es el de saber cuándo y por qué una industria o un grupo de gente está en condiciones de utilizar al Estado en su beneficio.

36 Stigler, enumera como ejemplos de ellos la emancipación de los esclavos en EE.UU, y como hechos bajos la "PREPARACIÓN DEL NIDO" por parte de los políticos. Entiende por "preparación del nido", la pretensión de obtener recursos o influencias que les sirvan para los momentos en que dejen de tener influencia en la actividad política.

Podemos preguntarnos a esta altura, ¿cuál es el recurso que una industria puede esperar del Estado?. La respuesta parece obvia: el Estado tiene un recurso básico que no comparte con el más poderoso de sus ciudadanos, es el poder de coacción. Su facultad de obligar, de acuerdo con las leyes. La facultad de obligar el Estado puede ejercerla, para ordenar el movimiento físico de los recursos, y las decisiones económicas de particulares y empresas sin el consentimiento de éstos.

Este poder proporciona al Estado la posibilidad de ampliar los beneficios de una industria. Las industrias pueden buscar una de las cuatro políticas contributivas siguientes:

- 1º El subsidio directo de fondos³⁷.
- 2º El control de entrada de nuevos competidores.
- 3 El control de las industrias de bienes complementarios o sustitutivos.
- 4º La fijación de precios.

En el primer grupo se encuentran las aportaciones que reciben distintas personas por razones singulares que las justifican. Dentro de éstas están, por ejemplo, las percepciones que los militares de la República Española, han recibido en compensación a los derechos perdidos por su expulsión del ejército al finalizar la Guerra Civil española o las percepciones de los presos políticos de la Dictadura española. En otros países, las aportaciones a veteranos de guerra son subsidios que frecuentemente se facilitan.

Dentro de las políticas que se pueden utilizar para controlar impidiendo o retrasando la entrada de nuevos competidores en los mercados oligopolísticos están: las limitaciones de precios, las integraciones verticales, u otros sistemas semejantes que tienen como fin último retardar la entrada de otras empresas deseosas de competir en los mercados protegidos. En este sentido³⁸, Stigler

37Este se recibe por las empresas reguladas hagan o no un determinado servicio, por ejemplo de transporte entre determinadas zonas geográficas (la comunicación con Baleares y Canarias). La enseñanza, o la construcción de viviendas subvencionadas son otros ejemplos de perceptores de subsidios.

38 Ver STIGLER, G.J.: "The theory of..." op. cit. pág. 5

propone la siguiente hipótesis general: "toda industria u ocupación que tiene poder político suficiente para utilizar al Estado, quiere controlar las entradas". En suma, el regulador político, quiere a menudo retardar el promedio de crecimiento de nuevas firmas. Una variante del control de entrada es la tarifa protectora. Esta permite discriminar a nuevos productores.

Se puede admitir fácilmente que los productores de un determinado bien, pondrán todas las objeciones posibles a la concesión de beneficios a industrias sustitutivas de la que representan, en tanto que apoyarán las de aquellos bienes que no suponen una competencia a los productos que ellas comercializan.

En cuarto y último lugar se puede perseguir el control de precios. Este es un objetivo que se persigue combinado a veces con otros tipos de políticas. Así quienes persiguen los controles de entrada, a veces quieren precios administrativamente controlados con un cuerpo de poderes coactivos.

El proceso político ejerce ciertas limitaciones sobre las políticas que pueden marcar las industrias. Principalmente son tres:

- Primero, controlan la distribución entre las empresas de la industria. En las industrias desreguladas, cada firma influye sobre el precio, y sobre la cantidad que produce, que es proporcional a la cantidad producida por el total de la industria.

Las decisiones políticas toman en cuenta la fuerza política de diversas empresas, también lo toman de las pequeñas, que tienen más importancia que en los sectores desregulados. Las industrias que tienen un gran número de empresas presentan modelos regresivos de beneficios.

- Segundo, el procedimiento de salvaguarda requerido por el proceso público es costoso. El proceso público tiene demoras tanto por las leyes como por la burocracia.

- Tercero, el proceso político admite importantes intromisiones externas³⁹.

Debe tenerse en cuenta la posibilidad de defensa de las industrias que pueden verse reguladas. Este tipo de contratiempos puede ilustrarse por el caso de ciertas industrias como las del transporte por carreteras⁴⁰.

Hasta el año 1925, en EE.UU. el transporte por carretera tenía su ámbito de actuación en el interior de las ciudades. Las dificultades de comunicación entre ciudades, por las limitaciones en los sistemas de carreteras, circunscribían la mayoritaria actuación del transporte a las ciudades.

El desarrollo de las vías de comunicación permitió que, en los años 30, este tipo de transporte representase ya el 4% del total de los fletes de transporte interurbano. El transporte ferroviario se percató rápidamente de este emergente competidor, y propició una regulación sobre los tonelajes, y dimensiones de los camiones. De esta forma, controlando desde arriba las características de los transportes, se frenaban las fuerzas competidoras.

39 Es conocido que la localización de canales de televisión de las comunidades no permite maximizar las ganancias de la industria porque admite las presiones para servir a las comunidades más pequeñas. También, STIGLER comenta el caso de la cesión de una línea ferroviaria con pérdidas propiciando la participación de "forasteros". Estas formas de actuación son predecibles y deberían considerarse en la regulación de una industria.

40Ver STIGLER, G.J.: "The theory of....." op. cit. pág. 8

1.5.- Campos que abarca la regulación económica.

La regulación económica abarca importantes e insospechados campos de la actividad económica, desde las regulaciones laborales de contratación, las intervenciones en la sanidad y en la fabricación de drogas para el hombre⁴¹, a la regulación de las comunicaciones, de las televisiones privadas, que han tratado autores como Gershon⁴², Lindstrom⁴³, Bruce y atl.⁴⁴ y Harrison⁴⁵, la fibra óptica o la fabricación de componentes electrónicos, el sector bancario⁴⁶, los sectores básicos de agua, luz y electricidad, etc... La lista no es exhaustiva y no se agota de manera tan breve.

La regulación económica se realiza en los países desarrollados y en los menos desarrollados. Geográficamente no tiene distribuciones específicas, se ejerce en todas partes, y en todas las actividades.

No todos los organismos reguladores actúan de igual manera cada uno, dependiendo de las empresas que controlan lo efectúan de manera diferente.

41BONNIE,S.: "Finding Information on New Drug Approvals". *Database*, vol.15 nº 5 (octubre 1992), págs. 83-87. Este artículo explica cuales son los recursos que las empresas pueden tener, para obtener la información necesaria para la fabricación de nuevas drogas farmacéuticas.

42GERSHON, R.A.: "Telephone-Cable Cross-Ownership: A Study in Policy Alternatives". *Telecommunications Policy*, Vol:16 nº2 (marzo 1992), págs. 110-121.

43LINDSTROM, A.H.: "Free Trade Zone Symposium Lights Competitive Fires". *Telephony*, Vol: 222 nº 14 (6 abril 1992), págs. 8-9.

44BRUCE, R.R., CUNARD, J.P. y KNEIFEL, L.A.: "United States". *International Financial Law Review*. (marzo 1992), págs. 85-94.

45HARRISON, L.: "Telecom Bill Stirs Controversy". *Computing Canada*, vol.18 nº7 (30 marzo 1992), págs. 34-37.

46NORCROSS, R.W.Jr.: "What's Next, Regulation Based on 50 Questions?". *Texas Banking*, vol. 81 nº 9 (septiembre 1992), pág. 14.

Desde la política económica, la regulación de la actividad económica se ha dirigido a distintas áreas, tales como las políticas monetarias y financieras, regulando los precios para contener o paliar la inflación, o mediante la regulación de los salarios.

El control de precios directos, de manera general o selectiva impone a las empresas la obligación de solicitar autorizaciones o de ajustarse a los criterios fijados y de informar sobre los precios de sus productos o servicios. El control de precios es más efectivo en las industrias fuertemente concentradas, mientras que en las demás industrias con menor grado de concentración, el control de salarios es el medio mas utilizado.

El Estado interviene en otras áreas regulando las actividades y las relaciones mercantiles. Así, se intervienen los abastecimientos, se reglamentan la competencia y las prácticas comerciales o se ordena el consumo.

Otra forma de intervención del Estado, se da cuando se utilizan políticas de ingresos y de gastos públicos para generar incentivos sobre el sector privado de la economía. Por el lado del gasto público, el Estado puede actuar con múltiples políticas tales como: las políticas de fomento de la inversión en viviendas, la incentivación de las políticas de ahorro, la creación de deducciones en el impuesto de sociedades, o la bonificación de las cuotas de la seguridad social, el fomento de la localización de empresas en ciertas áreas de especial interés, el fomento a la exportación o la ayuda a la creación de cadenas de comercialización exterior, promoción de la investigación, o el fomento de ciertos sectores básicos de la economía.

1.6.- Resumen del capítulo .

La teoría de la regulación económica comenzó con los artículos de Stigler en 1971. Esta teoría puede resumirse en la utilización por parte del Estado de su maquinaria para obligar o prohibir determinados comportamientos de las industrias.

La regulación económica la realizan agencias , institutos reguladores o empresas cuya misión es la de ejecutar las instrucciones del poder político. El organismo regulador es un instrumento imprescindible para el control de los sectores industriales.

La regulación económica tiene como principales objetivos: determinar quiénes son los que reciben los costes o los beneficios de la regulación, qué forma de regulación les interesa, y cuáles son los efectos sobre la asignación de los recursos.

Las empresas sometidas a regulación persiguen la maximización de las ganancias, diversifican la utilidad y, por ello, a largo plazo persiguen el subsidio.

La regulación persigue ajustar el funcionamiento de un aparato, de un mecanismo, o de un sistema. **Regulación es el conjunto de reglas, normas y disposiciones que dicta el poder, legislativo o ejecutivo, para conformar la acción de una empresa o el mercado en unos principios que considera rectos y justos.** De forma más enumerativa en la empresa identificamos las regulaciones con obligaciones, prohibiciones o limitaciones a la hora de realizar ciertas actividades.

Los elementos de la regulación son la institución social que la realiza (el regulador), el conjunto de normas, métodos y fines de la regulación y las empresas, sectores y/o actividades reguladas.

Los antecedentes de la teoría de la regulación económica pueden encontrarse en la denominada teoría del "interés público" y en la teoría de la "captura".

La teoría del interés público partía de dos suposiciones, primera que los mercados económicos eran muy frágiles y estaban predispuestos a operar ineficientemente y segunda, que la regulación se realizaba sin coste. Con estas suposiciones las principales intervenciones del Gobierno en el comercio y en la

economía tenían como fin la protección.

La teoría de la captura se sustenta en que la regulación suministra una respuesta a la demanda en defensa de los intereses del grupo para maximizar el ingreso de sus miembros.

Existen explicaciones alternativas, como la teoría del mercado de la regulación. En este mercado hay una oferta y una demanda de regulación, que explican su producción y su precio, pues la regulación, como los demás bienes, no es gratuita. En la demanda se hallan las personas y los grupos que esperan beneficiarse de esa regulación, en la oferta están los políticos que venden las regulaciones a cambio del apoyo político económico y de los votos, y los funcionarios.

Los sectores empresariales y las empresas persiguen obtener beneficios mediante una de las cuatro políticas contributivas siguientes: el subsidio directo de fondos, el control de entrada de nuevos competidores, el control de las industrias de bienes complementarios o sustitutivos y/o la fijación de precios.

El proceso político ejerce limitaciones sobre las industrias que principalmente son: el control de la distribución entre las empresas de la industria, el procedimiento de salvaguarda del proceso público que es costoso y las intromisiones externas.

La regulación económica abarca importantes campos de la actividad económica que van desde las regulaciones laborales de contratación, las intervenciones en la sanidad y en la fabricación de fármacos, a la regulación de las comunicaciones, de las televisiones privadas, la fibra óptica, o la fabricación de componentes electrónicos, el sector bancario, los sectores de agua y energía, etc.

La regulación se justifica porque las autoridades que disponen de informaciones más precisas con un criterio de interés público, corrigen los fallos del mercado, tales como la falta de competencia (monopolio natural), y/o los efectos externos (tales como la contaminación, congestión, ausencia de información, etc.).

La intervención está justificada cuando se incumplen los supuestos necesarios para alcanzar un óptimo paretiano. El óptimo de Pareto, requiere el cumplimiento simultáneo de las tres condiciones marginales de bienestar social, a

saber: el cumplimiento de la condición marginal de intercambio, el cumplimiento de la condición marginal para la sustitución de los factores, el cumplimiento de la condición marginal de sustitución de los productos.

La más obvia contribución que un grupo puede buscar del Estado es un subsidio directo en dinero. Los subsidios modifican la actuación de las empresas que los reciben. Los subsidios influyen en la eficiencia y en la productividad de las empresas reguladas y modifican la utilización de los distintos factores.

Se han hecho algunas críticas contra la regulación por que se duda de la existencia de los «monopolios naturales». Algunos autores han cuestionado la justificación por estas razones, basándose en el análisis empírico de algunas industrias que se consideraban monopolios naturales.

CAPITULO 2

REGULACIÓN: TIPOS Y CLASIFICACIÓN

2.1 Razones justificativas de la regulación económica.

La justificación básica de la intervención del Estado en la economía está en que la misma se produce por los fallos del mercado.

Los economistas clásicos sostienen que la eficiencia en el uso de los recursos es máxima cuando los mercados son competitivos y perfectos, es decir los productos son homogéneos, la identidad de los compradores y de los vendedores es conocida, es máxima la información, etc., de modo que no se conseguirán mejores resultados con ninguna intervención.

La regulación se justifica porque las autoridades, debidamente informadas y con un criterio de interés público, corrigen mediante ella los fallos del mercado: falta de competencia (monopolio natural), y/o efectos externos, tales como la contaminación, congestión, ausencia de información, etc.

La justificación de la intervención se basa en el incumplimiento de alguno de los supuestos necesarios para que la competencia permita alcanzar un óptimo paretiano.

Un óptimo de Pareto, requiere el cumplimiento simultáneo de las tres condiciones marginales¹ de bienestar social, a saber:

1º El cumplimiento de la condición marginal de intercambio, es decir, que para alcanzar un óptimo de Pareto, la tasa marginal de sustitución entre cualquier par de bienes de consumo debe ser igual para todos los individuos que consumen ambos bienes.

2º El cumplimiento de la condición marginal para la sustitución de los factores o lo que es igual, para obtener el óptimo de Pareto la tasa marginal de sustitución técnica entre cualquier par de insumos debe ser igual para todos los productores que emplean ambos insumos.

3º El cumplimiento de la condición marginal de sustitución de los productos, es decir, que para obtener el óptimo paretiano, la tasa marginal de transformación en la producción debe ser igual a la tasa marginal de sustitución en el consumo, para cada par de bienes y para cada uno de los

1FERGUSON, C.E. (1976): *Teoría Microeconómica*. Fondo de Cultura Económica. 3ª Ed., págs. 397-398.

individuos que consumen ambos.

El incumplimiento de los anteriores requisitos posibilita la existencia de imperfecciones e incertidumbres en los mercados con lo que se "provoca" la intervención del Estado para buscar el acercamiento a las mismas.

Las imperfecciones pueden producirse² por alguna de las siguientes razones: por el mercado (situaciones de monopolio), por la presencia de externalidades, por existencia de internalidades (que se presentan cuando como consecuencia de las transacciones aparecen beneficios o costes no considerados en la operación pactada) o por razones de protección del empleo o de sectores productivos nuevos (habitualmente industrias, aunque no exclusivamente).

El Estado interviene en algunas industrias alegando el carácter de «monopolio natural»³ de éstas. Se trata de mercados donde la realización de las economías de escala por parte de las empresas se alcanza para volúmenes de producción tan grandes, que resulta conveniente la implantación de una o pocas empresas. En este caso, al justificarse socialmente el número reducido de empresas, el Estado interviene para impedir que éstas adopten una actitud de explotación de su poder monopolista.

Existe otra justificación de la regulación que tiene una gran relevancia en la práctica: la redistribución de la renta. Se trata, de hecho, de un caso más de corrección de fallos del mercado, porque éste ofrece una solución óptima dada la distribución inicial de los recursos; si ésta no se considera adecuada, hay motivos para una intervención. Los economistas han aconsejado que se lleve a cabo mediante impuestos directos y subvenciones en metálico (impuesto negativo sobre la renta), pues de este modo el mecanismo del mercado sufre muy pocas interferencias; pero los gobiernos prefieren, a menudo, llevar a cabo la reasignación mediante medidas reguladoras: tal es el caso de la gratuidad de la enseñanza, la congelación de alquileres o las directrices técnicas sobre la calidad de productos de amplio consumo, suponiendo que los consumidores de

2ARGANDOÑA, A. "Regulación y desregulación.... " .. op. cit.(1990), pág. 219.

3TRAIN,K.E.(1991):*Optimal regulation: The economic theory of natural monopoly*. Cambridge, Mass. and London: MIT Press, , págs. xiv, 338.

menos renta son también los de menor nivel de información y conocimientos (otra cosa es que el objetivo de la redistribución se logre, y que los costes no resulten excesivos). Otras veces la redistribución de la renta no se desea o al menos no se declara, como en el caso de las licencias que limitan el acceso a un mercado (farmacias, taxis, etc.). A menudo la redistribución es la compensación por una carga. De este tipo son el mantenimiento del "statu quo" bancario en los años cuarenta y cincuenta, a cambio de la financiación barata de la industria o la concesión de precios no competitivos y restricción de la competencia a empresas de transporte de pasajeros por carretera, a cambio de la atención de poblaciones pequeñas con tráfico no rentable⁴.

Finalmente, a la hora de explicar la aparición de una regulación, no hay que olvidar la posibilidad de que ésta vaya dirigida a la financiación del sector público. Tal es el caso de los monopolios fiscales o de las regulaciones impuestas a los intermediarios financieros para cubrir el déficit público.

Hasta aquí hemos utilizado la justificación de la regulación que se ha considerado durante mucho tiempo como la explicación causal de su existencia. Sin embargo, la correlación entre regulación y fallos del mercado es escasa y, sobre todo, sus efectos distan mucho de ser los que la teoría del interés público sugiere.

Por otro lado, desde un punto de vista normativo, la existencia de fallos del mercado es una condición necesaria, pero no suficiente, para la intervención pública: no siempre que se produzca un fallo del mercado conviene introducir una regulación, ni mucho menos. Y, en todo caso, serviría para justificar las regulaciones generales, en tanto que la gran mayoría de las existentes se dirigen a industrias o empresas concretas, para fines específicos. Hemos de prestar atención a otras explicaciones del fenómeno que nos ocupa.

En su artículo seminal sobre la teoría de la regulación económica

⁴Desde el punto de vista técnico, la eficiencia se ve menos afectada por un subsidio directo (por ejemplo, una cantidad por pasajero de las localidades que se desea favorecer) que por el subsidio cruzado (el mayor precio pagado por los usuarios de las líneas rentables) que provoca la regulación.

Stigler (1971) mantiene que la más obvia contribución que un grupo puede buscar del Estado es un subsidio directo en dinero⁵. La existencia de tales subsidios modifican el comportamiento de las empresas que los reciben.

La existencia de subsidios influye en la eficiencia y en la productividad de las empresas reguladas⁶. Los subsidios modifican la utilización de los distintos factores. Los trabajos realizados siguiendo las tesis de Averch y Jhonson⁷, confirman su influencia. Las comprobaciones empíricas pueden estudiarse en los trabajos de Gardner⁸, Tawada y Katayama⁹, Brown¹⁰, Mirucki¹¹, Boyes¹², Hayashi y Trapani¹³, Span¹⁴, Strimling y Mirakhor¹⁵ y Zajac¹⁶ entre otros.

5STIGLER, G.J.: "The theory of economic regulation". *The Bell Journal of Economics and Management Science*, vol. 2, nº1, (primavera 1971), pág. 4.

6A menudo la redistribución que producen las regulaciones son una compensación por una carga. Así, la concesión de precios no competitivos y la restricción de la competencia a empresas de transporte de pasajeros por carretera, se ofrece a cambio de la atención de poblaciones pequeñas con actividades no rentables, como ya se ha indicado en el texto.

7AVERCH, H.A. "Measuring the Cost-Efficiency Basic Research Investment: Input-Output Approaches ". *Journal of Policy Analysis*.

8GARDNER, B.L.(1988): *Efficient Redistribution through Commodity Markets*. Stigler, G.J., Editorial Chicago studies in political economy. Chicago and London: University of Chicago Press, págs. 479-497. Artículo de Obra Colectiva.

9TAWADA, M. y KATAYAMA, S.L.: "On the Technical Efficiency under Regulation: A Case for the Japanese Electric Power Industry". *Economic-Studies-Quarterly*, vol. 41 nº1, (marzo 1990), págs. 34-47.

10BROWN, L.: "Modelling Diversif Utilities and Cross Subsidization". *Resources-and- Energy* vol. 10 nº3, (september 1988), págs. 213-224.

11MIRUCKI, J.: "Verification des conditions d'efficacite dans les decisions de production a partir de l'hypothese Averch-Johnson: etude de cas ". *Revue d'Economie Industrielle* vol. 0 nº30, (4º trimestre 1984), págs. 60-76.

12BOYES, W.J.: "An Empirical Examination of the Averch-Johnson". *Economic-Inquiry* vol. 14, nº1, (marzo 1976), págs. 25-35.

13HAYASHI, P.M. y TRAPANI, J.M.: "Rate of Return Regulation and the Regulated Firm's Choice of Capital-Labor Ratio: Further Empirical Evidence on the Averch Johnson Model". *Southern Economic Journal*, vol.42 , nº3 (enero 1976), págs. 384-398.

La regulación puede adoptar formas muy diversas, tales como la nacionalización, el control directo de los precios o el control de la tasa de beneficios a corto y a largo plazo, la estructura impositiva, el control sobre la cantidad y calidad de las empresas, el control sobre las entradas y salidas de una industria, etc.

La intervención pública en los sectores industriales ha adoptado a lo largo del tiempo y en distintas economías las más diversas formas, desde controles de precio o de calidad, a limitaciones en la libertad de instalación, o actuaciones directas a través, por ejemplo, de la creación de empresas públicas, etc. Frecuentemente las diferentes formas de intervención en los distintos sectores hace imposible valorar cuál puede ser el efecto de una actuación concreta. En el apartado 2.5 desarrollamos estos tipos de regulaciones.

En los años ochenta, las autoridades pusieron en funcionamiento controles cuantitativos¹⁷ que pretendieron regular, por una parte, la participación de ciertas empresas en el mercado interior y, por otra, el volumen de sus ventas al exterior.

Este tipo de regulación tenía como objetivo declarado permitir la existencia de una mayor competencia, levantando la firme barrera a la entrada que existía en ciertas industrias.

Una clasificación no exhaustiva de la regulación nos permitiría formular distintas alternativas según se realice atendiendo a la defensa de los consumidores, de los trabajadores, de los beneficios que reportan a las empresas, de los beneficios que reportan al sector público, o a la colectividad. En

14SPANN, R.M.: "Rate of Return Regulation and Efficiency in Production: An Empirical Test of the Averch-Johnson Thesis". *Bell Journal of Economics*, vol. 5 nº1, (spring 1974), págs. 38-52.

15STRIMLING, D.V. y MIRAKHOR, A.: "A Note on the Averch-Johnson Effect Controversy". *Southern Economic Journal*, vol. 41 nº1, (julio 1974), págs. 149-151.

16ZAJAC, E.: "Geometric Treatment of Averch-Johnson's Behavior of the Firm Model: Reply ". *American Economic Review*, vol. 62 nº1, (marzo 1972), pág. 142.

17ABADÍA, A Y FANJUL, O.: "Una nota sobre los efectos de las regulaciones de cantidades". *Cuadernos Económicos de I.C.E.* nº18, (1981).

el apartado 2.6 la hemos efectuado atendiendo a dichos criterios.

2.2 Algunos ejemplos de regulación económica.

Veamos algunos ejemplos en el mercado de trabajo, en el mercado financiero (garantía de los depósitos) y en las empresas de servicios de telecomunicaciones y de publicidad.

2.2.1 El mercado de trabajo.

En un mercado perfecto, cada trabajador tiene conocimiento de todas las ventajas (incluido el salario) y los riesgos de cada empleo alternativo y actúa de modo que se igualen, en el margen, esas utilidades e inconvenientes. Así un trabajo peligroso vendrá compensado por un salario más alto (o por otras ventajas), de modo que el trabajador elegirá siempre la combinación de características de su empleo que maximice su utilidad. Si esto es así, cualquier intervención que modifique las condiciones de seguridad e higiene u otra variable relevante obligará a un reajuste de características que dejará de ser óptimo.

Para la empresa, la situación es similar: para atraer obreros a los empleos más arriesgados tendrá que ofrecerles una compensación adecuada (salarios más altos, reducción de jornada, más vacaciones) o una mayor seguridad. En una situación ideal, la adopción espontánea de medidas de seguridad e higiene será óptima, porque el rendimiento de la última peseta invertida en ellas será el mismo que el dedicado a otros usos (incluido el pago de salarios o de primas de seguro).

Sin embargo, ese mercado ideal no existe. La información acerca de los riesgos laborales no es perfecta, no hay transparencia en su generación, distribución y explotación, de modo que los asalariados no llevan a cabo una elección óptima. Los diferenciales de salarios no reflejan suficientemente las diferencias de riesgo, por lo que la inversión de la empresa en medidas de seguridad e higiene no es la más eficiente. Además, es probable que, en condiciones de paro elevado, no tenga lugar una elección libre entre riesgo y remuneración, dado que la alternativa que puede presentarse al posible trabajador es una ocupación con alto riesgo y baja remuneración o nada. En esas

condiciones, es de esperar que una regulación que exija a las empresas ciertas medidas de seguridad se acerque al óptimo más de lo que lo haría el mercado libre.

2.2.2 El seguro de depósitos

Otro ejemplo de la necesidad de regulación en un mercado competitivo es el seguro de depósitos que se introdujo para defender el patrimonio de los depositantes con menos recursos. De ahí que se estableciera un límite a la cantidad asegurada y se proporcionara al público un cierto grado de seguridad, evitando las retiradas masivas de fondos y, con ello, los peligros de suspensión de pagos de la entidad. Podemos suponer que los depositantes, como acreedores del banco, deberían seguir con detalle la evolución de éste, valorando sus riesgos y exigiendo tipos de interés más elevados cuando el riesgo de su cartera creciese. De este modo, la asunción de riesgos sería, en cada caso óptima, y no habría necesidad de seguro de depósitos (cada depositante tendría la relación riesgo/remuneración que prefiriese). Pero la información disponible no es perfecta, aunque se facilite el acceso a la contabilidad del banco; además, actúan factores fortuitos (tales como la conducta de los demás depositantes) que difícilmente se puede prever. En esas condiciones, el tipo de interés pagado por los depósitos no refleja adecuadamente el riesgo sufrido.

Se impuso un mecanismo de cobertura de los riesgos inherentes a las inversiones bancarias. Pero ese fondo de garantía o seguro de depósitos tampoco proporciona el resultado óptimo, porque no existe un medio correcto para el cálculo del riesgo de un banco y, por tanto, para la fijación de la prima competitiva. Y si la prima no atiende al riesgo individual, se fomenta la excesiva asunción de riesgos por parte de los bancos, que obtienen así ingresos más altos y no pagan su coste.

Las limitaciones de cualquier fórmula de seguro de depósitos aconsejan, pues, dictar medidas para mantener la solvencia de las entidades crediticias (requisitos mínimos de capital, limitación de ciertas operaciones, exigencia de cobertura de las mismas en moneda extranjera, limitación de riesgos con un solo

cliente o sector, etc.). Hay, pues, una justificación para la regulación, aunque no la garantía de que ésta sea adecuada, ni suficiente, ni siquiera de que no vaya a causar más problemas de los que trata de evitar¹⁸.

Dentro de los ejemplos que vamos a considerar en los servicios consideraremos los siguientes sectores¹⁹: el de telecomunicaciones que es un sector en el que se combinan razones de seguridad nacional e industria con un progreso tecnológico muy rápido y el de las empresas de publicidad que disponen de algunos mecanismos autorreguladores incipientes.

2.2.3 El sector de las Telecomunicaciones

El sector de las Telecomunicaciones es, sin lugar a dudas, un sector de *tecnología punta*, en el que influyen una gran pluralidad de factores. Los países desean disponer de servicios abundantes, baratos y tecnológicamente avanzados por ser un input básico para otros muchos sectores.

Es un sector en el que constantemente se realizan inversiones que pueden resultar atractivas para implementar políticas de fomento de I+D. Estas actuaciones hacen posible la creación de ventajas comparativas que el mercado no crearía. Las empresas que participan en este sector son conocedoras de la existencia de economías de escala importantes, que pueden aconsejar volúmenes de mercado mayores que los de un país para hacer que las inversiones sean convenientemente rentables.

Las características de este mercado aconsejan a los gobiernos intentar formas de control, por razones de seguridad, de independencia nacional, de integridad social y cultural, y por otros factores, tales como la defensa de la

¹⁸Por ejemplo, el coeficiente de garantía de la banca española no solucionó los problemas de solvencia que se presentaron en la década de los 70, al tiempo que dio lugar a un exceso de fondos propios en los bancos.

¹⁹ARGANDOÑA, A. : "Regulación y desregulación.... ", op.cit, pág. 219.

intimidad personal y la privacidad de las informaciones, el acceso a datos de interés público, etc.

La regulación del sector se ha realizado desde antiguo, pero en los últimos años este proceso esta siendo revisado dada la rapidez del progreso tecnológico, materializada en la aparición de nuevos productos y servicios, lo que propicia la conexión internacional de las redes. Leyes como la española de Ordenación de las Telecomunicaciones persiguen este fin. Esta Ley de diciembre de 1987 plantea como sus principios fundamentales: la garantía del acceso y uso de los servicios de telecomunicaciones y la garantía del secreto de las telecomunicaciones. Para dichos objetivos el Estado se encarga de la coordinación y promoción de las actividades del sector, a partir del Plan Nacional de Telecomunicaciones.

La LOT regula los servicios de telecomunicaciones de las categorías siguientes: servicios finales, que proporcionan una capacidad completa de comunicación entre usuarios; servicios portadores, que permiten la transmisión de servicios entre puntos terminales de la red; los servicios de valor añadido que, utilizan como soporte los servicios finales o portadores que satisfacen nuevas facilidades o satisfagan nuevas necesidades de telecomunicación; los servicios de difusión, que son los que realizan la transmisión en un solo sentido y requieren concesión administrativa y, finalmente, los equipos terminales que son de libre adquisición por el usuario.

La LOT se ha orientado en un sentido intervencionista que mantiene el monopolio de los servicios básicos y de concesión administrativa en algunos otros servicios, los de valor añadido y difusión, dejando liberalizados los equipos terminales, sujetos a homologación. Este hecho ha creado incertidumbres que puede frenar la inversión y mantiene el poder monopolístico de Telefónica y de la Administración, que pueden usar discrecionalmente la LOT, según les convenga.

La Telefónica puede prestar servicios de valor añadido, en competencia con las empresas privadas, lo que exigirá las debidas garantías de igual acceso a la red y de ausencia de privilegios con relación a otros competidores.

Podemos resumir como puntos más significativos de la regulación de los

servicios de telecomunicaciones en España los siguientes:

- 1º Se mantiene el monopolio en la propiedad de la red y en la prestación de ciertos servicios básicos, por el servicio público, el monopolio natural y la defensa de los intereses nacionales.
- 2º Se regulan las relaciones del monopolio con los usuarios.
- 3º Se liberalizan ciertos servicios para disfrutar de las ventajas de la competencia y del progreso tecnológico.
- 4º Se otorgan concesiones administrativas para algunos servicios, .
- 5ª Se homologan los equipos y se someten a normas técnicas.
- 6º Se establecen reglas que regulan el acceso de los prestadores de servicios competitivos.
- 7º Se separa la autoridad encargada de la regulación del sector, de quien ostenta la propiedad de la red y explota los servicios.
- 8º Se sujetan las normas a las exigencias de los mercados internacionales y a la consecución del mercado único.
- 9º Continúan vigentes las reglamentaciones tradicionales sobre la competencia.

2.2.4 Las empresas de publicidad.

La publicidad se regula por diversas razones, ya que mediante ella se facilita información acerca del producto o del servicio, sus caracteres, condiciones, precio, etc.. Tiene por tanto ciertos caracteres de bien público, con efectos positivos o negativos potenciales. La regulación persigue reducir los costes para el consumidor de una información falsa o no ajustada a la realidad. La publicidad promueve la compra de un bien o servicio y por esta razón, la *reglamentación persigue con especial interés las condiciones en que se produce el impacto publicitario*: argumentos utilizados, uso de medios ilícitos, incitación, conformidad con valores estéticos, éticos, culturales o religiosos, etc. Estamos ante un caso de efectos externos. Finalmente, se trata de un medio de diferenciación del producto y de acción competitiva, lo que exige el sometimiento a las reglas de la competencia leal.

En España, la publicidad está regida por la Ley 34/1988; Ley General de Publicidad, de 11 de noviembre de 1988 que recoge un conjunto de supuestos de publicidad ilícita atentatorios contra la dignidad de la persona o que vulneran los derechos reconocidos en la Constitución o que resultan engañosos, desleales o subliminales. Para defenderse contra estos abusos cualquier consumidor o persona interesada, podría defenderse exigiendo la aplicación de la ley civil ordinaria, pero sus costes y lo incierto del resultado no lo hace aconsejable. La regulación puede en estos casos facilitar un procedimiento ágil de defensa del consumidor perjudicado. Así, ante un anuncio que una persona considere ilícito, el interesado puede solicitar por escrito al anunciante que cese en su acción; éste tiene tres días para hacerlo, pasados los cuales, si no accede a ello, el perjudicado podrá acudir a la jurisdicción ordinaria, previa justificación de haber efectuado la solicitud de cesación. A partir de ese momento, si el anunciante no desistiese de su publicidad, se seguiría el procedimiento de los juicios de menor cuantía, con algunas pequeñas diferencias. Por esta razón, en algunos países, se han desarrollado formas de autorregulación de la publicidad, que reducen los costes de información y transacción, mediante la creación de organismos de control compartidos entre anunciantes y consumidores que vigilan el cumplimiento de códigos de conducta y el establecimiento de normas sencillas de reclamación. La ventaja de tales sistemas está en la agilidad, reducción de coste que supone para los distintos interesados, y en la imagen para los anunciantes. Las agencias, medios y anunciantes están interesadas en que exista un ambiente social favorable a la publicidad, exento de protestas generalizadas y de actuaciones judiciales, que son costosas y deterioran la imagen del sector.

2.3 Algunas críticas y razones contrarias a la regulación.

Han existido una serie de críticas a esta justificación de la intervención administrativa²⁰.

En primer lugar, algunos economistas han dudado de la existencia de tales "monopolios naturales". Entre estos autores que han dudado de la existencia de los mismos encontramos a Stigler²¹ y a Train²². Basándose en el análisis empírico de algunas industrias que se consideraban como tales, han puesto en duda la existencia de un elevado poder monopolista a largo plazo. Siempre pueden aparecer nuevos bienes sustitutivos, nuevas técnicas de producción o nuevos rivales que estén dispuestos a penetrar en el mercado aunque sea produciendo con escala subóptima. Un ejemplo es el análisis de Stigler y Frieland en 1962 sobre la industria eléctrica en EE.UU.²³.

En segundo lugar, algunos economistas han alegado que aún cuando existan monopolios naturales, esto no implica necesariamente que la regulación estatal sea deseable. La instalación de una empresa única en uno de estos sectores puede corresponder a un acuerdo entre consumidores (o Estado) y el empresario, siendo el mencionado acuerdo el resultado de un sistema público de subasta.

Dicha subasta puede realizarse en condiciones de competencia libre entre los distintos empresarios que accedan a la misma y, en virtud de esto, el empresario que gane el concurso será aquél que ofrezca el servicio en

20Ibidem pág. 219.

21STIGLER, G.J.: "The Economists and the Problem of Monopoly". *American Economic Review* vol. 72 nº2, (mayo 1982), págs. 1-11.

22TRAIN, K.E.: "Optimal regulation: The economic....", op.cit.

23STIGLER, G.J. (1986): *What Can Regulators Regulate? The Case of Electricity*. The essence of Stigler. Editado por Kurt R. Leube y Thomas Gale Moore. Prologado por Foreword y W. Glenn Campbell. Stanford University, Hoover Institution Press, págs. 224-242. Previamente publicado: 1962. Artículo de Obra Colectiva.

condiciones más ventajosas para los consumidores. El precio acordado no tiene por qué ser un precio de monopolio y, en este caso, la necesidad tradicionalmente entendida de la regulación estatal desaparece. Este argumento ha sido ampliamente defendido y extendido por H. Demsetz²⁴.

Otro caso que se argumenta para justificar la intervención estatal es la presencia de externalidades y bienes públicos. En este caso, no es la estricta existencia de la externalidad lo que impide que la competencia genere una situación de óptimo social.

Algunas razones que habitualmente se esgrimen en contra de la regulación son las siguientes:

- 1º El peso excesivo del Estado.
- 2º El peso excesivo de la burocracia.
- 3º Las frecuentes interferencias públicas, reales o potenciales.
- 4º La mayor conciencia que sobre libertades individuales y ciudadanas tienen las personas.
- 5º El convencimiento de la riqueza de iniciativa y de responsabilidad en los grupos menores.
- 6º El auge del pensamiento liberal.
- 7º La existencia de inadaptaciones e inflexibilidades que son criticadas en tiempos de crisis.

La regulación económica tiene dos tipos de efectos que podemos clasificar en **directos e indirectos**²⁵. Entre los efectos directos se pueden mencionar algunos tales como:

- Aumentos de los costes de producción.
- Aumentos de salarios.
- Aumento de precios.
- Efectos no precisos sobre los beneficios.

24DEMSETZ, H.: "Why Regulate Utilities", *Journal of Law and Economic*, vol. 11, nº 2 (abril 1968), págs. 55-66.

25ARGANDOÑA, A.: "Regulación y liberalización en la economía española". *Papeles de Economía Española*, nº2, págs. 170-191.

- Reducción de la producción.
- Reducción del empleo.

Los efectos directos de las regulaciones varían de acuerdo con el tipo de regulación concreta de la que estemos hablando. Como ejemplo, podemos enunciar algunos. La regulación de la circulación de automóviles, se dirige a reducir la velocidad máxima autorizada según el tipo de autovías; a la instalación de medidas de seguridad: cinturones, sistemas de frenado o dispositivos antichoque; o a las restricciones de aparcamiento en determinadas zonas. Los costes más frecuentes son de tiempo, y los derivados de la instalación de los sistemas de protección, ó de la restricción del movimiento. Cuando las regulaciones se efectúan sobre los procesos de fabricación para adecuar los servicios y productos a los requisitos técnicos definidos por la autoridad gubernamental, los costes de producción aumentan de manera directa por incrementos de la mano de obra necesaria, de materiales requeridos, de energía, etc. En ocasiones, cuando las regulaciones suponen la implantación de normas de calidad, de obligado cumplimiento o recomendadas o tratan de elementos relativos a la seguridad y habitabilidad de las viviendas, medidas medioambientales que reduzcan los niveles de emanaciones de los procesos productivos, las medidas de seguridad e higiene en el trabajo, las normativas de envasado de artículos de alimentación, etc.; suponen costes administrativos añadidos, por tiempo, documentación en tramitaciones, inspecciones, etc..

Los efectos indirectos son numerosos. Sin ánimo de ser exhaustivos, podemos clasificarlos por los efectos que producen, en los que:

- Afectan a la distribución de la renta.
- Cambian los incentivos.
- Influyen sobre la incertidumbre.
- Afectan a la inversión.
- Influyen sobre la innovación.
- Afectan a la competencia.
- Afectan sobre la eficiencia económica global y el crecimiento.

La regulación económica afecta a la distribución de la renta de diversas maneras. Así, influye en la distribución de beneficios entre empresas y sectores. En unas ocasiones, se grava más a las empresas de reciente creación, aplicando normativas en distintos plazos según la empresa existiese o sea de nueva creación. En otras ocasiones se presenta el caso contrario y la empresas nuevas pueden articularse con ventajas respecto a las empresas ya establecidas que trataran de presionar para que estas ventajas comparativas disminuyan. Las regulaciones suponen una redistribución de los beneficios y de los costes entre las empresas y los sectores. Y alteran el valor de la riqueza de los sujetos²⁶.

La regulación puede afectar a los incentivos que habitualmente se facilitan a los agentes económicos. Mediante la concesión o eliminación de los mismos se alteran los precios relativos. Al tiempo, las modificaciones de éstos modifican la estructura de los incentivos, y consiguientemente la conducta de los agentes económicos. El que regula frecuentemente no desea el cambio en la actuación de los agentes económicos, no obstante es un efecto que se aprecia con relativa frecuencia. Las regulaciones que modifican los incentivos, fomentan ciertas actividades que tan solo se justifican por la propia acción reguladora, así se generan actividades que fomentan gestiones, inspecciones, asesoramientos, laboratorios, etc..

Las regulaciones afectan a la incertidumbre, aumentándola, al no tener claridad sobre lo que en un futuro serán las nuevas regulaciones, las características que tendrán, el grado de cumplimiento que las autoridades exigirán, etc.. Al mismo tiempo, la existencia de regulaciones en sectores semejantes, producen actuaciones contradictorias, con diversos grados de cumplimiento, y con ello, se genera aleatoriedad, discriminación y otros efectos

26Cómo influye sobre la redistribución la norma depende en cada caso. Un servicio público deficitario, podrá ser subvencionado por otros usuarios o por subvenciones del Estado. En el primer caso, la subvención se obtiene de un grupo reducido de contribuyentes que por alguna razón se hacen acreedores a la financiación del servicio, en el segundo caso la redistribución afecta a un número mayor de contribuyentes y su efecto se diluye.

sobre la certidumbre de las decisiones.

Las regulaciones afectan a la inversión, reduciéndola, efectuándolas en actividades menos productivas o realizándolas en sectores controlados. Así, en sectores como el eléctrico, se invierte en exceso, produciendo excedentes no justificados de inversiones, con el supuesto fin de atender la demanda en posiciones puntas. Con ello se empeora la eficacia y la rentabilidad de estas inversiones. Con este tipo de regulaciones se demandan otras nuevas, se encarecen las tarifas y, en fin, se perjudica la buena gestión de las inversiones. De igual manera afecta a la innovación.

Las regulaciones afectan a la competencia, aumentándola si se dirige a ese fin, pero, más frecuentemente, reduciéndola. También producen ineficiencias en sectores monopolísticos. Las regulaciones se pueden dirigir a disciplinar los mercados o a fomentar las prácticas antimonopolísticas, ya que algunas de las prácticas monopolísticas son subóptimas o ineficaces. En ocasiones se regula la entrada de nuevos competidores. En general, las regulaciones crean rigideces y dificultan las adaptaciones tecnológicas²⁷.

Las regulaciones afectan a la eficiencia económica y al crecimiento, reduciendo la eficacia, frenando el crecimiento, cayendo la productividad agregada, facilitando la rigidez del sistema económico y aumentando la sensibilidad del sistema económico a los efectos externos.

En resumen, quienes defienden la no intervención en la vida económica encuentran sus bases justificativas en que la idea de la regulación produce más inconvenientes que ventajas, que crea más problemas que los que resuelve. Por otro lado, la regulación es asociada por algunos a los efectos aparentemente más negativos, tales como ineficacia administrativa por plazos, resoluciones o molestias.

Por otro lado, cuando se pretende reducir el nivel de gastos públicos, uno de los caminos es el de la minoración del número de funcionarios y la reducción del número de servicios públicos, fusionando o eliminando organismos.

27DEMSETZ, H.(1979):*The antitrust dilemma*. Ediciones K. Brunner, Ed. Economics and Social Institutions. Boston: Martinus Nijhoff .

Otra línea de crítica se orienta a que los organismos reguladores se alejan de las metas que tienen fijadas. Es como si los organismos reguladores fuesen un fin en sí mismo, y no un medio para conseguir metas prefijadas. Las regulaciones no se producen aisladamente y las unas convocan a las otras.

La actitud es muy variable y contradictoria dependiendo de los agentes que las juzguen. Desde determinadas orientaciones económicas, políticas e intelectuales se defienden posiciones radicales contrarias a la regulación. La posición del público es ambigua. Por un lado, se critica la burocracia, por otro se aceptan los beneficios de la regulación.

2.4 Efectos negativos de la regulación.

Es muy elevado el número de posibles formas de regulación y es tarea muy compleja detallar los efectos negativos (los efectos positivos son principalmente, los que justificaron la intervención en cada caso, aunque estos no coinciden con las causas de su puesta en práctica).

Hay otro aspecto que merece consideración: son los efectos secundarios que anulan total o parcialmente lo que una regulación pueda tener de beneficiosa.

Por ejemplo, el estudio de las medidas de seguridad en los automóviles, que efectuó S. Peltzman²⁸ le permitió observar que a consecuencia de las regulaciones se redujo el número de víctimas en los automóviles, al tiempo que aumentó el de peatones atropellados. Peltzman supuso que en la demanda de servicios de automóviles se combinaban, entre otras, las dos siguientes características: seguridad, e intensidad de conducción que, habitualmente, se mueven en sentido contrario.

Cuando, por efecto de una regulación legal, los automóviles incorporan un nivel de seguridad más elevado, los conductores responden conduciendo más despreocupadamente, a mayor velocidad, etc.²⁹.

Las regulaciones de medicamentos ofrecen otro ejemplo relevante. Así, en 1962 la Food and Drug Administration impuso en los Estados Unidos el uso obligatorio de cierres de seguridad en los frascos de aspirinas y de otros

28PELTZMAN, S.: "The Effects of Automobile Safety Regulation...". *Journal of Political Economy* vol. 83 nº4, (Agosto 1975), págs. 677-725. La contrastación empírica de Peltzman generó otros estudios similares; unas veces los efectos indirectos -la intensidad de conducción compensaban a los directos -la seguridad- y otras, aun estando presentes dejaban un saldo positivo.

29Los estudios sobre seguridad en los automóviles han puesto de manifiesto otros rasgos del proceso regulador: por ejemplo, la elevada demanda por el público de medidas de seguridad en los automóviles (bolsas de aire y cinturones contra choques).

analgésicos, para evitar las intoxicaciones casuales de niños.

El efecto negativo consistió, en este caso, en una menor precaución para dejar esos medicamentos al alcance de los niños y en la impresión de que esos frascos eran seguros.

Las estadísticas prueban una menor intoxicación de niños por ingestión de aspirinas, pero no parece que el tapón de seguridad haya influido (al contrario, hay más accidentes con frascos de seguridad); al propio tiempo, se han incrementado las intoxicaciones por otros medicamentos, lo que hace creíble la tesis del descuido de los padres³⁰.

Casos similares se dan con artículos de droguería tales como detergentes, artículos de limpieza y perfumería, etc. También en el terreno de la defensa de la salud se ha atribuido a la exigencia de presentación de la receta en la expedición de medicamentos una menor atención del cliente y su desinterés por estar informado, lo que produce una brecha creciente entre su demanda de medicación -que no se ve reducida- y su falta de formación médica (y consiguiente dependencia creciente del médico)³¹.

El número de ejemplos podría ampliarse, porque se dispone de abundantes estudios empíricos que muestran la inutilidad de muchas intervenciones, por citar algunos de estos trabajos, podemos referirnos a los de Stigler³², Jarrell³³, Phillips y Zecker³⁴ y Lepnge³⁵. Al menos puede asegurarse

30VISCUSI.W.K.: "The Lulling Effect: The Impact of Child-Resistant Packaging on Aspirin and Analgesic Ingestion." *American Economic Review*, vol. 74 n° 2, (mayo 1984), págs. 324-327.

31TEMIN,P.: "Regulation and the Choice of Prescription Drugs..". *American Economic Review*, vol. 70 n°2, (mayo 1980), págs. 301-305.

32STIGLER acerca de las tarifas eléctricas y los valores mobiliarios, incluidos en *The Citizen and the State*, op. cit.

33JARRELL.G. A.: "The Economic Effects of Federal Regulation of the Market for New Security Issues..". *Journal of Law and Economics* n°24, (1981), págs. 613-875.

34PHILLIPS,S.M. y ZECKER,J.R.: *The SEC and the Public Interest*. Cambridge, MIT Press, pág. 101.

que por lo menos, no presentan los efectos ventajosos que sus defensores les atribuyen, a lo que hay que añadir los efectos secundarios indeseables y las consecuencias a largo plazo, económicas o no que se han encargado en poner de manifiesto autores como Dorfman³⁶, Vicusi³⁷, Tanguv³⁸ y Weldenbaum³⁹.

Sirvan como resumen de esta posición unas palabras de Alfred E. Kahn que fue uno de los promotores de la liberalización en los Estados Unidos:

35LEPNGE,H.(1979): *Mariana el capitalismo*. Madrid, Alianza Editorial, caps. 6 y 7: los precios en las líneas aéreas han sido superiores a los que prevalecerían sin regulaciones en un 32-47 por 100; los de los transportes por carretera en un 41-58 por 100 (todo ello referido a Estados Unidos).La lista puede incluir otras industrias, como las de transportes urbanos, los monopolios públicas (correos, la electricidad y, las telecomunicaciones), las profesiones liberales, etc. y medidas como el salario mínimo, la seguridad social, la planificación urbana, la protección al consumidor, etc.

36Los estudios cuantitativos acerca del coste de las medidas anticontaminación arrojan cifras significativas. DORFMAN, R.: "Incidence of the Benefits and Cost of Environment Programs". *American Economic Review*, nº67, (febrero 1977), págs. 333-390, calcula en 18.800 millones de dólares los costes de control y reducción de la contaminación en los Estados Unidos en 1972.

37KIP VISCUSI,W.(1983): *Risk by Choice: Regulating Health and Safety in the Workplace*.Cambridge,Harvard University Press, valora los costes asociados a la regulación de los riesgos del trabajo y protección del medio ambiente en Estados Unidos, entre 1975-1980, entre 332 y 846 miles de millones de dólares.

38En otro orden de cosas, TANGUV, J. calcula unos costes de 100.000 millones de francos al año por las formalidades aduaneras en los países de la CEE, lo que supone un encarecimiento de los productos comercializados entre un 5 y un 10 por 100. El papeleo aduanero, esa pesadilla... *Comunidad Europea*. (mayo 1984), págs. 8-101.

39En WEIDENBAUM, M. (1975): *Government Mandated Price Increases*. Washington, American Enterprise Institute, calcula que entre 1967 y 1974 el peso de la intervención del Estado sobre los costes de las empresas se había incrementado en un 50 por 100.

"ponemos nuestra confianza en la regulación para corregir los fallos del mercado cuando la misma regulación es una de las imperfecciones que tratamos de corregir"⁴⁰.

⁴⁰KAHN, A.E.: "Applications of Economics to an Imperfect World". *American Economic Review*, vol. 69 nº2, (mayo 1979), pág. 2.

2.5 Tipos de regulaciones.

Los tipos de regulaciones más frecuentes, son los que se efectúan sobre algunas de las variables siguientes, las cantidades y las calidades de los productos o servicios, los precios, los rendimientos o sobre las entradas y salidas en las industrias. En las páginas siguientes vamos a desarrollar la incidencia que las mismas tienen sobre las empresas y las industrias en que las mismas se realizan.

2.5.1 La regulación de cantidades.

Existe abundante literatura sobre las distintas clases de efectos que pueden provocar los controles de precios, sin embargo es escasa la dedicada a controles de cantidades. El objetivo de este apartado es analizar los efectos de los controles de cantidades, tomando como marco de referencia el que se instauró por las autoridades económicas españolas en el sector del automóvil. El énfasis del estudio se pone en la formalización matemática del modelo por una parte y, en segundo lugar, en mostrar las conclusiones económicas que se derivan de los efectos de tal tipo de regulación.

En el modelo que vamos a desarrollar en las líneas siguientes las empresas pueden vender en el mercado nacional o en el exterior. Identificaremos los valores de las variables en uno u otro mercado, con los exponentes n y e respectivamente.

El modelo⁴¹ se compone de las funciones no específicamente definidas de

41En las páginas que siguen vamos a seguir el desarrollo que efectuaron ABADÍA, A. y FANJUL, O.: "Nota sobre los efectos de regulaciones de cantidades". *Cuadernos Económicos de ICE*, (1981), págs. 17-24.
BALBAS, A. y GIL FANA, J. A. (1990): *Programación matemática*, Editorial AC (2ª edición) desarrollan más ampliamente la justificación matemática de los planteamientos de máximo restringido de Kuhn-Tucker, págs. 103-120.
También HERAS, A. y otros (1990): *Programación matemática y modelos económicos. Un enfoque teórico práctico*. Editorial AC, págs. 127-138.

demanda, de ingreso y de coste. Las funciones de demanda que las empresas deben satisfacer, son funciones dependientes de la cantidad vendida y de la calidad del producto correspondiente.

Llamando D , a la función de demanda; x^i es la variable que mide la cantidad vendida en el mercado i ; q^i la variable que mide la calidad del producto correspondiente. La variable i , puede indicar indistintamente los valores del mercado nacional o exterior, es decir:

$$i = (n, e)$$

$$D = f(x^i, q^i) \quad (1)$$

En el modelo que estamos tratando se supone que las funciones de demanda son continuas y derivables, siendo negativas estas últimas, respecto a x^i y positivas respecto a q^i .

Las funciones de ingreso las vamos a denominar I . El ingreso para ambos mercados lo representamos por I^i . La función de ingreso la suponemos dependiente de la cantidad y de la calidad para el mercado i (n nacional, ó e exterior).

$$I = f(x^i, q^i) \quad (2)$$

La función de coste de la empresa es C . Esta función es dependiente de la cantidad x^i , producida para el mercado nacional y exterior y de la calidad q^i igualmente nacional o exterior.

$$C = f(x^n, x^e, q^n, q^e) \quad (3)$$

Se supone que las primeras derivadas y las derivadas cruzadas

$$dC/dx^i, dC/dq^i, d^2C/dx^i q^i$$

($i = n, e$) son positivas, mientras que las derivadas segundas

$$d^2C/dq^n dq^e, d^2C/dx^n dq^e, d^2C/dx^e dq^n$$

son nulas.

El objetivo empresarial es la maximización de los beneficios, sometido a las restricciones de ingresos (2) y de coste (3). Además existen otras dos restricciones, impuestas por el Estado que regula a las empresas participantes de este sector. Así existe una cota máxima de sus ventas en el mercado nacional, dada por:

$$x^n \leq \beta (x^n + y) \quad \text{para } 0 \leq \beta \leq 1,$$

de forma equivalente

$$x^n \leq \alpha y, \quad (4)$$

siendo $\alpha = \beta / (1 - \beta)$. A esta expresión equivalente (4) se llega partiendo de la anterior:

$$\begin{aligned} x^n &\leq \beta (x^n + y) \\ x^n &\leq \beta x^n + \beta y \\ x^n - \beta x^n &\leq \beta y \\ x^n (1 - \beta) &\leq \beta y \\ x^n &\leq (\beta / (1 - \beta)) y = \alpha y \end{aligned}$$

El valor de β indica el tope que puede alcanzar la proporción de su oferta con relación al total, e y es el total de las ventas del sector industrial que se analiza.

La segunda de las restricciones impone a la empresa la obligación de vender en el exterior una proporción k del total de sus ventas, cumpliéndose para ello las siguientes desigualdades:

$$x^e \geq k (x^n + x^e), \quad (5)$$

estando k comprendido entre 0 y 1, de la siguiente forma:

$$0 \leq k \leq 1$$

La empresa conseguirá su equilibrio de producción en la solución de su máximo restringido, cuya función de Lagrange es la siguiente:

$$\mathcal{L}(x^i, q^i, \lambda, \mu) = I^i(x^i, q^i) - C(x^i, q^i) + \lambda(\alpha y - x^n) + \mu[x^e - k(x^n + x^e)]$$

En esta formulación λ y μ son los multiplicadores de las restricciones (4) y (5). Las condiciones del máximo restringido de Khun-Tucker, son la base de esta formulación que suponen la base para el análisis del comportamiento de las empresas analizadas ante la regulación de cantidades a las que se ven sometidas.

Consecuencias de la regulación de cantidades.

Para analizar las consecuencias que del análisis de la función Lagrangiana anterior se deriva, podemos especificar cuatro escenarios posibles. Estos son los siguientes:

- a) Que los multiplicadores, sean iguales a cero.
- b) Que los multiplicadores, sean mayores que cero.
- c) Que el primer de los multiplicadores sea cero y el segundo mayor que cero.
- d) Que el multiplicador primero sea mayor que cero y el segundo igual a cero.

Escenario I. $\lambda = 0$, $\mu = 0$. En esta situación ninguna de las restricciones es activa, por tanto las funciones de restricción son cero y el equilibrio del productor se conseguirá, donde los costes y los ingresos se igualan.

$$I_x^i = C_x^i$$

$$I_q^i = C_q^i$$

En estas circunstancias, la regulación no produce efecto,

Escenario II. $\lambda > 0$, $\mu > 0$. En este caso las dos restricciones son activas y se cumple que:

$$I_x^n > C_x^n$$

$$I_x^e < C_x^e$$

En estas circunstancias, la regulación de cantidades producirá un aumento de las ventas en el exterior y la reducción de las del mercado interior, provocando una disminución de los beneficios de la empresa.

Escenario III. $\lambda > 0$, $\mu = 0$. Solo la restricción interior es activa. Las condiciones de equilibrio quedan establecidas de la siguiente manera:

$$I_x^n > C_x^n$$

$$I_x^e = C_x^e$$

En este caso el efecto que la regulación de α tiene sobre las ventas exteriores depende de las suposiciones que se hagan sobre la tecnología de la industria. Si existen economías de escala y la intervención gubernamental limita el valor de x^n a través de las ventas exteriores se afectaran negativamente. Otro efecto que la regulación del número de unidades vendidas provocará será el de mejorar la calidad del producto, siempre que el coste marginal sea inferior al ingreso marginal.

Escenario IV. $\lambda = 0$, $\mu > 0$ solo la restricción exterior es activa.

$$I_x^n > C_x^n$$

$$I_x^e < C_x^e$$

En esta situación el único parámetro que limita el equilibrio viene dado por el valor k fijado por las autoridades que condiciona el comportamiento del mercado. Las suposiciones de que se parten son determinantes para obtener consecuencias.

Las conclusiones fundamentales que pueden extraerse de un modelo de regulación de cantidades tan simplificado como el considerado son las siguientes:

- Primero, que el estudio de la regulación de cantidades requiere

importantes cantidades de información. El aumento en el número de variables complicará considerablemente la magnitud del problema.

- Segundo, la regulación de cantidades puede en ocasiones repercutir negativamente, en sentido contrario, al deseado por quien propicia la regulación.
- Tercero, la existencia de economías de escala puede provocar la disminución del número de las ventas en el mercado exterior.
- Cuarto, la regulación tiene unos costes sociales que pueden evaluarse, condicionando los precios, cantidad y calidad del producto vendido en el mercado interior en términos que pueden ser negativos en términos de bienestar de los consumidores.
- Quinto, la regulación de cantidades, supone una redistribución de los beneficios interempresariales y afectará a los niveles de producción y de empleo del sector.

2.5.2. La regulación de precios.

Mills⁴² analizó las políticas de controles de precios y salarios efectuadas en EE.UU entre los años 1971-1973, obteniendo las dos conclusiones siguientes:

- Primero, que en mercados de producto y trabajo competitivos, con una oferta de producto razonablemente elástica, el establecimiento de controles de precios más bajos que los niveles de mercado no condujo a la estabilización económica.
- Segundo, que en mercados no competitivos o cuando la oferta era

42MILLS,Q.: "Some lessons of Price Controls in 1971-1973". *The Bell Journal of Economics*, vol.6 nº1, (1975). Existe traducción española de M^a Jesús Rodríguez Viñes, publicada con el título: "Algunas lecciones sobre los controles de precios en 1971-1973". *Ediciones ICE* nº18 de 1981, págs.105-132.

inelástica y la demanda excesiva, la intervención del gobierno para estabilizar los precios en el corto plazo contribuyó, a la estabilidad económica.

Los controles de precios y de salarios no son una caja negra ("black-box"), sobre la economía que produce un resultado predeterminado. Los programas de controles son una "amalgama de políticas generales, actuaciones específicas, procedimientos diversos, decisiones legales y modificaciones"⁴³ por parte del Legislativo y del Ejecutivo.

El resultado que producen este conjunto de decisiones para un programa suele ser muy diferente de cualquier otro programa. El fracaso o el éxito en un período determinado, no necesariamente implica éxito o fracaso en un periodo diferente con igual o con diferente programa. Además el resultado de una regulación va a ser medido por los desequilibrios entre los éxitos y los fracasos entre unas áreas económicas y otras. Lo que si es conveniente para mejorar los resultados de la regulación es ampliar la extensión de los éxitos de un programa y evitar los fracasos para aumentar el rendimiento neto.

Del análisis microeconómico se deducen ciertos principios fundamentales del control del precio, no obstante es importante estudiar las implicaciones que las prácticas de controles han evidenciado confirmando algunos aspectos sostenidos como puntos de vista comunes y contradiciendo otros. Cuatro son los principios que cabe destacar al respecto:

1º Los precios no pueden ser fijados y mantenidos por decreto, contra la presión de la oferta y de la demanda en los mercados sin que se produzcan efectos secundarios no deseados.

Entre los efectos secundarios se incluyen las ventas en mercados negros, el trueque, la modificación de la calidad de los productos y la reducción de la producción. Los efectos secundarios se convierten así en sustitutos para el cambio del precio. Este principio no se opone al control de precios, como se ha defendido en ocasiones, pero exige una aplicación inteligente de los controles adecuadas a las circunstancias de cada

⁴³Ibidem, pág. 106.

mercado y la necesidad de complementar estos controles de precios con otros tipos de medidas económicas.

2º El segundo principio del control de precios es que debe ser acordado con los productores, al menos para los productos que se consideran fundamentales.

Esto es así porque los productores pueden frustrar o socavar las reglamentaciones sobre el precio, utilizando el resorte del mercado negro, alterando el producto, o provocando acumulaciones y alteraciones en los términos de la venta. Por ello el acuerdo entre los agentes de producción y el Gobierno es fundamental para el éxito de un programa de control.

3º Un tercer principio es que en las economías actuales que son cada vez tecnológicamente más complejas, las cadenas de productos son más largas en las fases intermedias, en ellas el control de los precios deben ser cuidadosa al ajustar los precios relativos de producción, de tal manera que se minimicen sustituciones indeseables de inputs.

Los precios de producción inapropiados generan beneficios distintos, consiguiendo que muchos inputs se dirijan hacia utilidades finales determinadas y la consiguiente escasez de otras producciones.

En opinión de Mills "es posible observar los efectos de los precios relativos inapropiados en una base, "post hoc", en la escasez y en la presión de los precios sobre productos individuales, las autoridades del control de los precios servirían mejor al público si los modelos interactivos permitieran la identificación de precios relativos apropiados sin el procedimiento de prueba y error, con las consiguientes interrupciones en la misma economía". El problema de los precios relativos tiene diferente influencia según el sector económico que se trate. Así en las petroquímicas ciertos inputs básicos pueden ser asignados a innumerables productos finales.

4º Un cuarto principio del control del precio es que la regulación del precio debe ser hecha para que se adapte a las condiciones o estructuras del mercado.

Los mercados no competitivos permiten una mayor regulación de los

precios, porque el productor es capaz de realizar la función de distribución a los precios límite. Como contraste, en los mercados competitivos el Gobierno se verá obligado a realizar las distribuciones y a obligar al precio límite, una tarea a menudo imposible.

Estos aspectos reseñados se encuentran dentro de los aspectos microeconómicos. Desde otra orientación se ha estudiado cómo influye el control de los precios en el comportamiento de las empresas sobre los outputs y la eficacia de las empresas en competencia, cuando una de las variables explicativas es la calidad de los outputs⁴⁴.

Una empresa competitiva, persigue maximizar sus beneficios, que vienen dados por la siguiente expresión matemática:

$$(1) \quad \Pi = p^x x - C(x, q)$$

En ella p^x y x son el precio y la cantidad de salida de la firma y $C(x, q)$ es una expresión reducida del coste total con C_x y C_q mayores que 0. Leland comprobó que si el mercado es estrecho el precio del producto puede ser expresado por medio del siguiente sumatorio:

$$(2) \quad p^x = \sum_{i=1}^m p^i z^i = \theta$$

Donde (p^1, \dots, p^m) son el precio implícito de las i características. Por tanto la función de beneficios puede ser reescrita de la siguiente manera:

$$(3) \quad \Pi = x \sum_{i=1}^m p^i z^i - C(x, q)$$

La condición necesaria y suficiente de máximo se obtiene donde se verifican el siguiente conjunto de ecuaciones y de inecuaciones:

$$(4) \quad p^x - C_x = 0$$

$$(5) \quad x\theta - C_q = 0, \quad y$$

$$(6) \quad C_{xx}, C_{qq} - \theta_q x, C_{xx}(C_{qq} - \theta_q x) - (\theta - C_{xq})^2 > 0$$

44MURPHY, M.M.: "Price controls and the behavior of the firm". *International economic review*, vol. 21, nº2, (jun. 1980), págs. 285-291.

El control de precios, impone a las empresas un precio fijo M para la producción física de la empresa. Las empresas ajustaran algunas actividades que querrán que permanezcan desreguladas y efectuaran ajustes óptimos para maximizar sus beneficios cuando existen restricciones impuestas por el órgano regulador. La función Lagrangiana para maximizar el beneficio es:

$$\mathcal{L} = \Pi + \lambda \left[\sum_{i=1}^m p^i z^i - M \right]$$

o más desarrolladamente:

$$(7) \quad \mathcal{L} = x \sum_{i=1}^m p^i z^i - C(x, q) + \lambda \left[\sum_{i=1}^m p^i z^i - M \right]$$

En ella, las condiciones de primer y segundo orden, para un máximo son:

$$(8) \quad p_x - C_x = 0$$

$$(9) \quad (x + \lambda) \theta - C_q = 0$$

$$(10) \quad p_x - M = 0$$

$$(11) \quad \begin{vmatrix} -C_{xx} & \theta - C_{xq} & 0 \\ \theta - C_{xq} & (x + \lambda) \theta - C_{qq} & \theta \\ 0 & 0 & \theta \end{vmatrix} = \theta^2 C_{xx} > 0$$

Se puede comprobar facilmente que λ , será mayor, igual o menor que cero dependiendo de que el precio de control M , sea un precio mínimo, un precio libre o un precio máximo.

La igualdad (8) expresa que una salida física puede estar donde el precio $P^x = M$. En (9), vemos que el nivel de calidad decidido por la empresa se distorsiona por la actuación reguladora. Cuando un precio mínimo se impone ($\lambda > 0$), el grado de calidad elegido por la empresa será el adecuado para que

su coste marginal compense el precio. Para un precio máximo ($\lambda < 0$), el nivel de calidad puede ser menor que el requerido por la eficiencia económica. De hecho la calidad es una función monótona creciente del controlador. Diferenciando las ecuaciones (8), (9) y (10) con respecto a M , manteniendo los precios característicos fijos, obtenemos un sistema de las tres ecuaciones que expresamos matricialmente, por medio del siguiente producto matricial:

$$(12) \quad \begin{bmatrix} -C_{xx} & \theta - C_{xq} & 0 \\ \theta - C_{xq} & (x + \lambda)\theta q - C_{qq} & \theta \\ 0 & \theta & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dx/dM \\ dq/dM \\ d\lambda/dM \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

Por (12), efectuando el producto del último vector fila por el vector columna, observamos que

$$(13) \quad dq/dM = 1/\theta > 0$$

Aumentos en M inducen a la empresa a incrementar la calidad del producto. El efecto del control de precios en la salida física es ambigua. Por la expresión (12), tenemos que:

$$(14) \quad dx/dM = (\theta - C_{xq}) / \theta C_{xx} =$$

$$[C_{xx}/(q\theta C_{xx})] * A$$

en esta expresión $A = (dp^x/dq * q/p^x) - (dC_x/dq * q/C_x)$

La expresión no se puede entender fácilmente. La salida física aumenta o disminuye dependiendo de si la elasticidad de p^x con respecto a q - que es el

primer término de la variable A anterior - es mayor o menor que la elasticidad de C_x con respecto a q - que es el segundo término de la variable A anterior - . Igualmente, el control de precios puede aumentar o disminuir la cantidad total de características suministradas por las empresas, sin considerar si el control es un máximo o un mínimo efectivo.

(15)

$$d(z^i(q)x) \frac{1}{dM} = xz_q^i \frac{dq}{dM} + z^i \frac{dx}{dM}$$

$$\frac{(xC_{xx}z_q^i + z^i(\theta - C_{xq}))}{C_{xx}(C_{xq} - \theta_{qx}) - (\theta - C_{xq})^2}$$

Sí $dx/dM < 0$, el numerador de (15) tiene un signo ambiguo, podríamos dar una interpretación estricta, pero en las proximidades de $\lambda = 0$, la solución es el mercado libre. Derivando (4) y (5) respecto a Π encontramos que:

(16)

$$\frac{dq}{dp^i} = \frac{(xC_{xx}z_q^i + z^i(\theta - C_{xq}))}{C_{xx}(C_{xq} - \theta_{qx}) - (\theta - C_{xq})^2}$$

En otras palabras, aumentos de M producen aumentos en las características de salida z^i ; también en el largo plazo, q no es un input inferior respecto a z^i .

2.5.3 Regulación de los rendimientos.

Hace pocos años en todos los países del mundo desarrollado existía una fuerte tendencia al incremento del sector público y a una ampliación de las funciones que dicho sector público realiza.

La coyuntura actual camina en sentido contrario y los gobiernos persiguen la desregulación total o parcial de sectores e industrias hasta hace poco consideradas estratégicas.

Las privatizaciones anunciadas por el actual Gobierno español, las recientemente realizadas en otros países europeos y el permanente posicionamiento de los gobiernos norteamericanos avanzan en ese sentido, si bien no está exento de múltiples contradicciones.

Los miembros de las sociedades de estos países desarrollados están básicamente de acuerdo en que la protección del sector público sobre sus ciudadanos debe aumentar. Los empresarios persiguen que los beneficios deben obtenerse sin riesgo; los trabajadores desean que sus subsidios de desempleo estén asegurados; los consumidores pretenden adquirir los bienes con garantías, etc.

Pero la mayoría de esos ciudadanos ven la existencia de un sector público grande como algo ineficiente.

La tesis de Averch-Johnson (A-J) manifiesta que "la empresa regulada maximiza beneficios sujeta a una restricción de tasa de rendimiento efectiva", por esta razón se sobrecapitalizan las empresas que se regulan⁴⁵.

El modelo de A-J supone que la empresa regulada produce un output homogéneo con más de dos inputs. Según el grado de análisis que realicemos, para las empresas del sector eléctrico, en un modelo muy sencillo tendríamos tres inputs: capital, trabajo y combustibles (fuel, carbón, gas, uranio enriquecido, etc.).

El organismo regulador limita la rentabilidad de las empresas a las que se

45BEATO, P. y ESCRIBANO, C.: "El comportamiento de la empresa pública en economías mixtas". *Cuadernos Económicos ICE* (1981), nº18, pág. 81. En el Anexo nº V se desarrolla el modelo de Averch-Johnson.

les permite ganar un porcentaje fijo de su inversión de capital o una «tasa de rendimiento justa» sobre su tasa base. Esta tasa de rendimiento permitida es menor que la tasa de rendimiento que la empresa hubiera obtenido si estuviera permitido maximizar beneficios, pero es mayor que el coste de capital de la empresa.

Si definimos⁴⁶ por:

Q = el output/la salida de la empresa

K = la cantidad de capital empleado por la empresa

L = la cantidad de trabajo empleado por la empresa

F = la cantidad de combustible usado por la empresa

P = el precio del output de la empresa

w = la tasa salarial

g = el precio del fuel

r = el coste de capital y

s = la tasa de rendimiento permitida

entonces, la restricción que impone la regulación puede escribirse por medio de la siguiente desigualdad,

$$sK \geq PQ - wL - yF. \quad (1)$$

La empresa situará los niveles de K , F y L para maximizar beneficios, allí donde

$$\Pi = PQ - wL - rK - qF, \quad (2)$$

sujeta a la restricción regulatoria dada por la ecuación (1).

Si suponemos que la restricción (1) se mantiene como una igualdad, la

46 Ibidem, pág. 82.

decisión de la empresa podemos expresarla por la Lagrangiana⁴⁷ siguiente:

(3)

$$\text{Max } R(K, L, F) - wL - rK - qF - \lambda [R(K, L, F) - wL - qF - sK]$$

siendo $R(K, L, F)$ la función de ingreso de la empresa regulada.

Las condiciones de primer orden se determinan derivando la ecuación (3) con respecto al capital (K), el trabajo (L), el combustible F y los multiplicadores de Lagrange (λ). Las condiciones necesarias para que exista un máximo vienen expresadas por:

$$\lambda R_K - r = \frac{r-s}{1-\lambda}$$

$$R_F = q$$

$$R_L = w$$

$$R(K, L, F) = sK + wL + qF$$

La tesis de A-J supone que λ está entre cero y uno ⁴⁸ y esta hipótesis puede probarse. Si λ no es significativamente diferente de cero, esto implica que la restricción de la tasa de rendimiento no afecta a la función objetivo de la empresa y la tesis de A-J no es válida. Además, el modelo implica ciertas restricciones sobre las ecuaciones de estimación que pueden utilizarse para probar la tesis de A-J.

Una hipótesis ya clásica en la economía de las industrias reguladas es que las empresas sujetas a la regulación de la tasa de rendimiento se

47En BALBAS, A. y GIL FANA, J.A. op. cit. págs. 73-88, se desarrolla más ampliamente la justificación matemática de los planteamientos de máximo restringido de Kuhn-Tucker. También HERAS, A. y otros, op.cit., págs. 78-91.

48BAUMOL, W. y KLEVORICK, A.: "Input Choices and Rate of Return Regulation: An Overview of the Discussion". *The Bell Journal of Economics and Management Science*, vol. 1, nº2 (otoño de 1970), págs. 162-190.

sobrecapitalizan. La contrastación empírica realizada por Beato y Escribano⁴⁹, de la tesis de Averch-Johnson se aceptó en casi todos los casos.

Los resultados de este estudio indican que la evaluación de la regulación puede implicar mas de un examen de si la existencia de la regulación altera o no los precios y outputs de la empresa regulada.

Imponer restricciones a una empresa lleva a que la empresa altere su comportamiento de tal manera que se maximizan beneficios con sujeción a la restricción regulatoria. Si los beneficios de la empresa regulada se les acota a estar funcionalmente relacionados con su base tipo, las empresas reguladas se sobrecapitalizan.

Baumol y Klevorick⁵⁰, manifiestan que la tesis de Averch-Johnson «proporciona una representación simple y completa del proceso regulatorio ». El modelo es poderoso y tiene implicaciones que son demostrables y que parecen mantenerse. El tema es que el análisis económico, aun si es en la forma de modelos relativamente simples, puede explicar el comportamiento en el sector regulado. Con la tendencia aparente de los economistas a volver a concentrarse en el examen del proceso regulatorio, el análisis económico ha ganado ímpetu tanto en la formulación como en la aplicación de la regulación.

49BEATO, P. y ESCRIBANO, C.: "El comportamiento de la empresa pública en economías mixtas ". *Cuadernos Económicos ICE* (1981), nº18, págs. 82-87.

50BAUMOL. W. y KLEVORICK, A.: "Input Choices and Rate.... ". op. cit. págs. 189.

2.5.4 Regulación de entradas y de salidas.

El control de precios induce a cambios en el total de las características suministradas por las empresas; esto es necesariamente así para ajustar el precio a las características. Analicemos el siguiente ejemplo, supongamos que una industria ⁵¹ esta formada por n empresas. El análisis conjunto de la industria en el corto plazo supone que no se producen modificaciones en el número de empresas que actúan en el sector. Para simplificar la exposición, sin disminuir la generalidad de la exposición, supondremos que las empresas producen artículos con solo dos características z^1 y z^2 .

Las demandas inversas de estas características, pueden expresarse en forma reducida por medio de una función de la oferta total, tal como:

$$(1) \quad p^1 = f \left[n \times z^1(q) \right], \quad f' < 0.$$

$$(2) \quad p^2 = g \left[n \times z^2(q) \right], \quad g' < 0.$$

Donde f' y g' son la pendiente de la curva de demanda. Estas dos condiciones del mercado aclaran las condiciones junto a la vez con la primera orden requiere de la ecuaciones (8), (9) y (10) del apartado anterior ("la regulación de precios") formar un sistema de cinco ecuaciones con las variables p^1 , p^2 , x , q y h . Derivando con respecto a M productos:

⁵¹MURPHY, M.M.: "Price controls and the behavior of the firm ". *International economic review*, vol. 21, nº2, (junio 1980), págs: 288-291.

(3)

$$\begin{bmatrix}
 1 & 0 & -nz^1 f^1 & -nxz^1_q f^1 & 0 \\
 0 & 1 & -nz & -nxz^2_q g^1 & 0 \\
 z^1 & z^2 & -C_{xx} & \theta - C_{xq} & 0 \\
 (x+\lambda)z^1_q & (x+\lambda)z^2_q & \theta - C_{xq} & (x+\lambda)\theta - C_{qq} & \theta \\
 z^1 & z^2 & 0 & \theta & 0
 \end{bmatrix}
 \begin{bmatrix}
 dp^1/dM \\
 dp^2/dM \\
 dx/dM \\
 dq/dM \\
 d\lambda/dM
 \end{bmatrix}
 =
 \begin{bmatrix}
 0 \\
 0 \\
 0 \\
 0 \\
 1
 \end{bmatrix}$$

Las consecuencias del análisis de estática comparativa de los cambios en M son ahora:

(20)

$$dq/dM = \theta/D \{ C_{xx} - n [(z^1)^2 f^1 + (z^2)^2 g^1] \}$$

(21)

$$dx/dM = \theta/D \{ (\theta - C_{xq}) + n x (z^1 z^1_q f^1 + z^2 z^2_q g^1) \}$$

(22)

$$dp^1/dM = \theta n f^1 / D \{ x C_{xx} z^1_q + z^1 (\theta - C_{xq}) + g^1 n x z^1 (z^1 z^2_q - z^2 z^1_q) \} = n f^1 d(x z^1) / dM$$

(23)

$$dp^2/dM = \theta n g^1 / D \{ x C_{xx} z^2_q + z^2 (\theta - C_{xq}) + f^1 n x z^1 (z^2 z^1_q - z^1 z^2_q) \} = n g^1 d(x z^2) / dM$$

El determinante de la matriz que se encuentra en la izquierda, D, es positivo. Así, a largo plazo cuando las características de oferta de la industria tiene pendiente positiva la función de calidad es creciente con el control de precios. El impacto del control de precios en el output de salida y los precios de

Cabe preguntarse si dada la incapacidad para reducir la calidad del producto las empresas en una industria siempre desean un control de precios. El beneficio de una empresa individual pretende ser maximizado y con él, el del resto de las n empresas de la industria, que quieren maximizar:

$$d\Pi/dM = (p^x - C_x) dx/dM + (\theta x - C_q) dq/dM + xz^1 dp^1/dM + xz^2 dp^2/dM = 0$$

$$\eta = \frac{x(z^1 \frac{dp^1}{dM} + z^2 \frac{dp^2}{dM})}{\theta(\frac{dq}{dM})}$$

Así a largo plazo la suma total del control del precio inducido de las características no es cero y las industrias desean un control eficaz. El control que desean, puede ser un precio mínimo o un precio máximo. Las empresas lo que realmente desean es un control eficaz.

Si $z^1 dp^1/dM + z^2 dp^2/dM > 0$, las firmas desean un precio mínimo. Sin embargo, si $z^1 dp^1/dM + z^2 dp^2/dM < 0$, los aumentos de precios aumentan las características de salida y las empresas desearán un precio máximo.

A largo plazo el equilibrio de la industria está determinado, por la existencia de beneficios (pérdidas) que finalmente inducen la entrada o la salida de nuevas empresas. Si no existían limitaciones a la entrada, el beneficio a largo plazo será cero.

$$\Pi = (z^1 p^1 + z^2 p^2) x - C(x, q) = 0$$

Se podría demostrar que la calidad final del producto está relacionada con el nivel de control de precios, si bien por su dificultad no creemos conveniente incorporarlo en este trabajo.

2.6 Clasificación de las regulaciones.

Podemos clasificar la regulación atendiendo a distintos criterios. Así vamos a hacerlo considerando la incidencia económica que tienen y atendiendo al sujeto al que beneficiará. Conviene saber que muchas regulaciones afectan a una pluralidad de sujetos, aun de forma no directa. Cuando las normas de circulación obligaron a incorporar el cinturón de seguridad a los automóviles, esto afectó tanto al fabricante como a los compradores.

La legislación laboral que prohíbe contratar a personas de menos de 16 años es una limitación para la empresa. También lo es para el trabajador potencial de menor edad.

En ambos ejemplos se desea conseguir efectos tanto en un lado del mercado (fabricante de automóviles, empresario) como en el del comprador de coches o en el trabajador.

En ocasiones uno de los efectos es indeseado. Por ejemplo el coeficiente de caja limita el libre uso de todos los fondos recibidos por el banco, condicionando el pago de intereses que se pueden efectuar a los depositantes.

Las empresas deben tomar medidas de seguridad e higiene en el trabajo, con ello encarecen este factor. Se ofrecen puestos más seguros, que al ser más costosos son menos numerosos.

2.6.1 Por la incidencia económica que producen.

La regulación puede incidir produciendo sobre la economía de la sociedad, de las empresas y de los consumidores muy diversas consecuencias. Así, las regulaciones podemos clasificarlas⁵² atendiendo a las consecuencias económicas que producen:

- 1º Imponiendo limitaciones al uso o al consumo.
- 2º Incrementando los costes directos sobre la producción.

52 ARGANDOÑA, A.: "Regularización y liberalización....". op. cit. Cuadro nº1.

- 3º Limitando la cantidad de producción o de empleo de los factores.
- 4º Repercutiendo en el funcionamiento y en la estructura de los mercados.
- 5º Imponiendo limitaciones o requisitos en áreas no productivas o comerciales.

1) Dentro de las regulaciones que imponen limitaciones al uso, o al consumo, por citar algunos ejemplos podemos indicar los siguientes, las limitaciones de circulación de vehículos, estacionamientos, la obligatoriedad de uso del casco o del cinturón de seguridad, limitaciones ambientales: ruidos y gases, la necesidad de expedición de recetas para el consumo de medicamentos, las inspecciones de vehículos, etc..

Los costes frecuentemente asociados con estos tipos de regulaciones son los derivados de incrementos de tiempo, por las limitaciones de velocidad, de incrementos en los precios por la necesidad de utilizar elementos adicionales que suponen costes añadidos, otros tipos de costes van asociados a las restricciones del uso de los bienes.

La regulación es estos tipos de actividades tienden a evitar o corregir los efectos externos. En este tipo de regulaciones se repercute sobre la curva de demanda, desplazándola. Su cumplimiento se suele acompañar de coacción, legal y/o social.

2) Dentro de las regulaciones que suponen incrementos de costes directos sobre la producción, podemos citar los requisitos técnicos de fabricación de productos, las normativas de calidad obligatorias o sugeridas, las normativas sobre condiciones de salubridad y habitabilidad, las normas sobre medidas de seguridad, las medidas de reducción de la contaminación, las normativas de higiene y técnico sanitarias, las normativas de etiquetado, envasado, precintado, etc., las normativas de transporte de mercancías especiales y peligrosas, etc..

Los costes más frecuentes que estos tipos de regulaciones plantean están asociados con incrementos en los costes directos de producción y los costes administrativos. Dentro de los costes directos de producción, éstos están asociados con los costes de los materiales, los costes de empleo, los costes de energía, etc. Los costes administrativos, están asociados con los incrementos de tiempo, documentación en tramitaciones, costes de inspecciones, etc.

Los beneficios que se esperan obtener, están asociados con reducciones de la incertidumbre, de los fraudes, de los errores que perjudican a otros: consumidores o usuarios. Persiguen garantizar la calidad, la duración, las condiciones técnicas, las normas de uso, normalizaciones nacionales o internacionales, etc.

La incidencia económica repercute sobre las curvas de oferta y consiguientemente, de manera indirecta sobre la demanda de los factores, se altera la función de producción, variando la cuantía de los factores necesarios para producirlos y modifican los costes.

La formulación que suelen tener este tipo de regulaciones son los de las homologaciones previas, las autorizaciones previas, inspecciones "a posteriori", y las inspecciones esporádicas. Repercuten sobre los precios elevando los costes. Los beneficiarios de éstos tipos de regulaciones son los consumidores, las agencias, los clientes, etc.

3) Dentro de las regulaciones que suponen limitaciones a la cantidad de producción o de empleo de los factores, cabe citar como ejemplos las regulaciones de la jornada laboral en festivos, vacaciones, las horas extraordinarias, la exigencia de titulaciones para la realización de determinados trabajos, la imposición de fechas de caducidad en alimentos, bebidas o medicamentos por citar algunos casos conocidos suficientemente, limitaciones sobre composición y contenidos de vestimentas, juguetes, materiales escolares, etc. la obligatoriedad de mantener coeficientes de caja o desinversión en distintos activos públicos, limitaciones a las

actividades de los clientes, proveedores, etc..

Los costes más frecuentemente asociados a éstos tipos de regulaciones, son los de incrementos de los costes de producción, por materias primas, de mano de obra o de otros costes tales como los de eliminación de los "stocks" que superan las fechas de caducidad, etc..

La regulación se produce con la intención de conseguir como beneficios, la protección del personal en relación a las condiciones de seguridad e higiene, la protección de los clientes y finalmente de los consumidores o usuarios a fin de que las condiciones de calidad y caducidad reguladas se cumplan en beneficio de la salubridad pública.

La incidencia económica repercute sobre la curva de oferta y consiguientemente sobre la demanda de los factores. Estas regulaciones afectan a los coeficientes técnicos de producción, repercutiendo en los índices de productividad y eficacia, al suponer incrementos en los consumos de los factores por unidad de producto, al producirse limitaciones de la cantidad de producto que se pueden obtener por unidad invertida, etc. La demanda adicional de factores que producen éstos tipos de regulaciones, condicionan los precios de éstos factores, que los verán incrementados. Éstos razonamientos no serán ciertos, cuando la utilización de factores de mayor calidad mejore compensado la productividad sobre los factores a los que repercuten estas regulaciones.

4) Dentro de las regulaciones que repercuten en el funcionamiento y en la estructura de los mercados, podemos agruparlas en tres tipos:

- 1) Regulaciones que afectan a la competencia, entre ellas están las que limitan el número de ofertas, reglas sobre concursos, subastas, licitaciones, etc, limitaciones del número de establecimientos, como ocurre en el sector bancario o las condiciones de creación de agencias de viajes.
- 2) Regulaciones que establecen los precios a aplicar, sean máximos

o mínimos, regulaciones de los márgenes aplicables, las regulaciones de las comisiones bancarias, las minutas profesionales de ciertos colectivos, regulaciones sobre las condiciones de competencia, etc. como ocurre con las empresas del SEE en que se aplican tarifas que el regulador aprueba anualmente. Así se pone de manifiesto en el próximo capítulo 4 con la regulación del SEE.

3) Regulaciones sobre el funcionamiento de los mercados. En ellos estas regulaciones tienden a controlar la publicidad; y en ella su contenido, aprobaciones, limitaciones requisitos o veracidad. Al cumplimiento de normas administrativas, tales como la necesidad de tramitaciones cursadas por fedatarios públicos, necesidades de seguros, trámites de importaciones o exportaciones. Y regulaciones sobre practicas restrictivas de la competencia y de las practicas del mercado en que la empresa se encuentra.

Los costes relacionados con éstos tipos de regulaciones son, los costes sociales consecuencia de la reducción de la competencia y los costes de ineficiencia al fijarse precios no determinados por el equilibrio de la oferta y de la demanda.

Éstos tipos de regulaciones buscan, en ocasiones, ampliar la competencia, en ocasiones reducirla, con el fin de mejorar los beneficios con diversas excusas tales como, la necesidad de ordenar el mercado por el "bien común" o la necesidad de reducir el número de competidores extranjeros, presentes o potenciales o la defensa del "empleo nacional".

Las repercusiones económicas producen las alteraciones de los mercados, limitando el número de competidores, las condiciones de entrada, dimensiones de las empresas, normas de competencia del mercado. En ocasiones se modifican los costes. Alteran la determinación de los precios, que no se determinan por las libre actuación de las fuerzas buscando el equilibrio, sino mediante el arbitrio del regulador. Frecuentemente modifican las curvas de oferta y las de demanda.

5) Dentro de las regulaciones que imponen limitaciones o requisitos en

areas no productivas o comerciales, se encuentran los diversos trámites que condicionan la creación, el establecimiento, la ampliación y el traslado, de los centros de trabajo. También la concesión de permisos, licencias, requisitos jurídicos, administrativos, las cuantías mínimas de capital, de titularidad de acciones, las obligaciones de registro, control y publicidad de cuentas, etc.

Los costes más frecuentes asociados a éstos tipos de regulaciones son los siguientes: tasas, impuestos a los que en ocasiones están asociados, costes monetarios, de tiempo por tramitaciones y de servicios muy diversos de registro, asesoramiento, gestaría, etc. Suelen estar asociados a los costes fijos de la empresa, ocasionando en ciertas condiciones inflexibilidades no deseadas por los agentes económicos.

Los beneficios esperados de éstos tipos de regulaciones tienen por finalidad el control, la información o la intervención de la Administración. En ocasiones la finalidad es recaudatoria, en otras, el fin es de garantía y solvencia y en otras suponen barreras de entrada, limitan las entradas de competidores exteriores o suponen requisitos técnicos.

Generalmente no afectan a los costes de funcionamiento de las empresas, teniendo la consideración de costes fijos, si bien en ocasiones suponen niveles mínimos de capital. Por suponer barreras de entrada afectan a los niveles de competencia del mercado.

2.6.2 Por el grupo al que benefician.

Sin ánimo de ser exhaustivos, podemos clasificar las regulaciones atendiendo al grupo al que benefician, en los cinco grupos siguientes:

- 1º En defensa de los consumidores o usuarios.
- 2º En defensa de los trabajadores.
- 3º En beneficio de las empresas.
- 4º En beneficio del sector público.
- 5º En defensa del bien de la colectividad.

1) Las regulaciones en defensa de los consumidores o usuarios, pueden ser de muy diversos tipos, podemos considerar dentro de éstos tipos las distintas normativas técnico sanitarias de los alimentos y de las bebidas, las normas de calidad de los bienes de alta duración, los controles de veracidad y los controles de calidad.

Mediante estas regulaciones se defienden los derechos económicos de los usuarios, exigiendo responsabilidad a los productores y distribuidores, por la compra de servicios o productos defectuosos, exigiendo la veracidad de la publicidad, etc..

Esta regulación persigue la reparación de perjuicios, al tiempo que informan sobre reclamaciones, procedimientos judiciales o reclamaciones administrativas. También incluimos en este tipo de regulaciones los controles de precios.

El establecimiento de una tarifa única para todos los usuarios de electricidad en España tiene como razón justificativa el hecho de favorecer a los sectores menos privilegiados de la población consumidora de energía.

2) Las regulaciones en defensa del trabajador, en este grupo se encuentran las regulaciones relativas al control de las contrataciones, mediante las normativas sobre procedimientos administrativos, condiciones de los contratos, limitaciones, etc.. En otras ocasiones se regulan las condiciones contractuales, así se normativizan las retribuciones, los salarios mínimos, los procedimientos de seguridad social, la jornada, las horas realizadas fuera de los horarios habituales.

3) Las regulaciones en defensa de la empresa, promueven las actividades productivas y la rentabilidad, potenciando la viabilidad económica, mediante políticas de dimensionamiento de empresas, mediante concentración o asociaciones de empresas, emitiendo normas sobre patentes, normativas de instalaciones técnicas o calidad del producto o servicio. Regulaciones que hemos visto en los últimos meses en el SEE, potenciando las asociaciones de empresas, y la reordenación del sector entre productores

y mercados como ha ocurrido con la ampliación de Endesa.

Regulaciones que defienden o restringen la competencia mediante barreras a la entrada, licencias o derechos de propiedad. Regulaciones de los mercados exteriores, promoviendo políticas de desarrollo de la competencia en el exterior. Regulaciones de la importación de productos, precios regulados, legislaciones sobre inversiones extranjeras, precios, ordenación de transacciones, etc..

Regulaciones de otros tipos de acontecimientos tales como, la contabilidad, las informaciones que deben presentar, etc.. a fin de disminuir los niveles de incertidumbre de las empresas.

4) Las regulaciones en beneficio del sector público, mediante informaciones generales tales como las inscripciones en registros públicos, las autorizaciones y las concesiones, la información económico financiera. Las regulaciones que afectan al sistema financiero mediante coeficientes de caja, obligaciones de información, etc.

5) Las regulaciones en defensa de la colectividad, pueden ser también de diversos tipos; así podemos considerar aquellas que persiguen la defensa de la calidad de vida, en ellas podemos incluir las que tratan de los temas de seguridad, de medio ambiente, de protección jurídica o de incendios. Un segundo tipo de regulaciones van dirigidas a la defensa de los intereses económicos más amplios, mediante regulaciones que fomentan el ahorro energético, las fuentes alternativas, la seguridad de las instituciones financieras, los desarrollos locales de creación de empresas, u otras normas que desarrollan reglas generales de convivencia.

2.7.- Resumen del capítulo.

Algunos economistas han alegado que aun cuando existan monopolios naturales, esto no implica necesariamente que la regulación estatal sea deseable. La instalación de una empresa única en uno de éstos sectores puede corresponder a un acuerdo entre consumidores o Estado y el empresario, siendo dicho acuerdo el resultado de un sistema público de subasta. Esta subasta puede realizarse en condiciones de competencia libre entre los distintos empresarios que accedan a la misma y ganar la misma el empresario que ofrezca el servicio en condiciones más ventajosas para los consumidores. En estas condiciones el precio acordado no tiene por qué ser un precio de monopolio y en este caso la necesidad de la regulación Estatal desaparece.

En contra de la regulación se utilizan como argumentos: el peso excesivo del Estado o de la burocracia, las frecuentes interferencias publicas, reales o potenciales, la mayor conciencia que sobre libertades individuales y ciudadanas tienen las personas, el convencimiento de la riqueza de iniciativa y de responsabilidad en los grupos menores, el auge del pensamiento liberal o la existencia de inadaptaciones e inflexibilidades que son criticadas en tiempos de crisis.

Las regulaciones producen efectos directos e indirectos. Efectos directos como: el aumento de los costes de producción, de salarios o de precios, efectos no precisos sobre los beneficios, sobre la reducción de la producción o del empleo.

Efectos indirectos afectando a la distribución de la renta, cambiando los incentivos, incidiendo sobre la incertidumbre, la inversión, la innovación, la competencia o sobre la eficiencia económica global y el crecimiento.

Los tipos de regulaciones más frecuentes se realizan sobre las cantidades y las calidades de los productos o servicios, los precios, los rendimientos o sobre las entradas y salidas en las industrias.

Los controles de cantidades se construyen a partir de un modelo que se compone de las funciones no específicamente determinadas de

demanda, de ingreso, y de coste. Las funciones de demanda son funciones dependientes de la cantidad vendida y de la calidad del producto correspondiente.

Una empresa sujeta a regulación de cantidades conseguirá su equilibrio de producción en la solución de su máximo restringido cuya función de Lagrange, es la siguiente:

$$\mathcal{L}(x^i, q^i, \lambda, \mu) = I^i(x^i, q^i) - C(x^i, q^i) + \lambda(\alpha y - x^o) + \mu[x^e - k(x^o + x^e)]$$

En esta ecuación λ y μ son los multiplicadores de las restricciones del máximo restringido de Khun-Tucker; ésta es la base de la formulación para el análisis del comportamiento de las empresas analizadas ante la regulación de cantidades a las que se ven sometidas.

Para analizar las consecuencias del análisis de la función Lagrangiana anterior se pueden especificar cuatro escenarios posibles: primero, que los multiplicadores sean iguales a cero, segundo, que los multiplicadores, sean mayores que cero, tercero, que el primer de los multiplicadores sea cero y el segundo mayor que cero y cuarto, que el multiplicador primero sea mayor que cero y el segundo igual a cero.

En el primer escenario las restricciones no son activas, por ello las funciones de restricción son cero y el equilibrio del productor se consigue donde los costes y los ingresos se igualan.

En el segundo escenario, los dos multiplicadores son activos, en estas circunstancias, la regulación de cantidades producirá un aumento de las ventas en el exterior y una reducción de las del mercado interior, provocando una disminución de los beneficios de la empresa.

En el tercer supuesto el primer multiplicador es igual a cero y el segundo multiplicador es activo, la restricción exterior es activa. En esta situación el único parámetro que limita el equilibrio viene dado por el valor k fijado por las autoridades, esto condiciona el comportamiento del mercado.

En el cuarto escenario, el primer multiplicador es mayor que cero y el segundo igual a cero. Solo la restricción interior es activa. En este supuesto el efecto que la regulación de α tiene sobre las ventas exteriores depende de las suposiciones que se hagan sobre la tecnología de la industria. Si existen economías de escala y la intervención gubernamental limita el valor de x^n por medio de las ventas exteriores se afectaran negativamente. Por otro lado la regulación del número de unidades vendidas provocará la mejora de la calidad del producto, si el coste marginal es inferior al ingreso marginal.

Las conclusiones fundamentales que pueden extraerse de un modelo de regulación de cantidades tan simplificado como el considerado son las siguientes: primero, que el estudio de la regulación de cantidades requiere importantes cantidades de información. Segundo, la regulación de cantidades puede repercutir negativamente en el objetivo deseado por quien propicia la regulación. Tercero, la existencia de economías de escala puede provocar disminución del número de las ventas en el mercado exterior. Cuarto, la regulación tiene costes sociales que pueden evaluarse, condicionando los precios, cantidad y calidad del producto vendido en el mercado interior en términos que pueden ser negativos en términos de bienestar de los consumidores. Quinto, la regulación de cantidades, supone una redistribución de los beneficios interempresariales y afectará a los niveles de producción y de empleo del sector.

Las políticas de controles de precios y salarios efectuadas en los años setenta permiten obtener dos conclusiones: primera, que en mercados de producto y trabajo competitivos, con una oferta de producto relativamente elástica, el establecimiento de controles de precios más bajos que los niveles de mercado no condujo a la estabilización económica. Segunda, en mercados no competitivos o cuando la oferta era inelástica y la demanda excesiva, la intervención del gobierno para estabilizar los precios en el corto plazo contribuyó a la estabilidad económica.

El control de precios, impone a las empresas un precio fijo para la producción física de las empresas. Estas ajustaran algunas actividades que

querrán que permanezcan desreguladas y efectuaran ajustes óptimos para maximizar sus beneficios cuando existen restricciones impuestas por el órgano regulador.

Las empresas sujetas a la regulación de la tasa de rendimiento se sobrecapitalizan en todos los casos.

Por la incidencia económica que producen, la regulación puede imponer limitaciones al uso o al consumo, incrementar los costes directos sobre la producción, limitar la cantidad de producción o de empleo de los factores, repercutir en el funcionamiento y en la estructura de los mercados, imponer limitaciones o requisitos en áreas no productivas o comerciales.

CAPITULO 3

LA REGULACIÓN ECONÓMICA EN RELACIÓN CON LA EFICACIA, EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD DE LAS EMPRESAS.

3.1.- Introducción.

Cuando decimos que algo es eficaz, queremos afirmar con ello que es capaz de producir el efecto que deseamos. El termino eficiencia lo utilizamos como sinónimo de poder y facultad para obtener un efecto determinado.

En economía, los problemas de elección se refieren fundamentalmente a los siguientes aspectos:

- 1.- A la fijación de los volúmenes de producción de cada uno de los bienes que se intentan producir.
- 2.- Al tiempo en que deben conseguirse tales niveles de producción.
- 3.- Al método para la obtención de dichos bienes.
- 4.- A la distribución de estos bienes entre los consumidores.

Así, se conseguirá un máximo de eficiencia económica cuando las cantidades demandadas de todos los bienes se produzcan y distribuyan de la forma más conveniente, en cualquier período de tiempo; dicho de otra forma, el máximo de eficiencia económica requiere el cumplimiento de las condiciones de eficiencia productiva y distributiva y un nivel óptimo de producción.

Dichas condiciones podemos resumirlas en el cumplimiento de los siguientes postulados:

- 1.- La eficiencia productiva requiere que la relación marginal de sustitución entre dos factores cualesquiera sea la misma en la producción de todos los bienes en que intervienen dichos factores.
- 2.- La eficiencia distributiva exige que la utilidad marginal relativa de dos bienes cualesquiera sea la misma para cualquier consumidor de dichos bienes.
- 3.- El volumen óptimo de bienes requiere que la utilidad marginal de dos bienes cualesquiera iguale el coste marginal de oportunidad de un bien en términos del otro.

3.2.- Eficacia y eficiencia de la empresa.

Algunos autores¹ han planteado la eficiencia desde un punto de vista dualista, enfrentando a un sector económico tradicional o ineficiente con sectores modernos o eficientes. Este dualismo se encuentra en la estructura sectorial de la economía, en la relación entre sectores públicos y privados o entre diferentes países.

Otros autores han estudiado la eficiencia económica en una doble vertiente: "interna, de búsqueda de la eficiencia tecnológica en la organización del proceso productivo por la empresa pública; y externa, referida a la eficacia con que se estén asignando los recursos productivos a nivel nacional"².

La dicotomía eficiencia-ineficiencia lleva a que gobiernos de muy diferentes características acepten como meta la modernización o racionalización de las sociedades y, por lo tanto, de las economías por ellos dirigidas.

La eficiencia se está planteando como el mecanismo capaz de apoyar a las economías en sus intentos de mantener o de elevar el nivel de vida de las naciones y su capacidad competitiva.

En el desarrollo histórico del concepto de eficiencia, cabe distinguir dos etapas. En la primera, se identificaba eficiencia con eficacia, es decir, con el logro de metas, de objetivos o de ciertos valores buscados por el decisor; en este sentido se identifica también eficiencia con economicidad, considerada como ahorro de gastos o de costes, en sentido estricto.

En la segunda etapa, el concepto de eficiencia se define dentro del lenguaje de las decisiones y el enfoque que se da a la misma procede de la economía y de la ingeniería. Las alternativas serán eficientes si logran el máximo resultado

1CUERVO GARCIA, A. y PERES NUÑEZ, W.: "Eficacia y eficiencia de la empresa pública: reflexiones ". *Hacienda Pública Española*. Ministerio de Economía y Hacienda. Instituto de Estudios Fiscales, págs. 27-45.

2MAROTO, J.A.: "La eficiencia de la empresa pública y el excedente de productividad global". *Hacienda Pública Española*, nº 78. Ministerio de Economía y Hacienda. Instituto de Estudios Fiscales, (1982), págs. 67-79.

posibles con costes de oportunidad determinados o si minimiza el coste de oportunidad asociado a una alternativa. Se concibe desde esta orientación que los agentes económicos actúan de manera racional tratando de asignar recursos escasos con posibles utilizaciones alternativas y fines múltiples, ordenadas según preferencias previamente determinadas.

La visión económica de la eficiencia se desarrolló por Simon al diseñar instrumentos operativos de evaluación. Estos se crean a partir de un sistema de funciones de producción que implica:

- 1) Definir que función se va a maximizar.
- 2) Desarrollar un sistema de medida de los resultados.
- 3) Detallar la relación que existe entre alternativas y resultados.
- 4) Medir la eficiencia.

Todo sistema empresarial tiene como objetivos básicos la eficiencia, el crecimiento, el control y la supervivencia. Estos objetivos se relacionan con los objetivos individuales por un lado, y con las misiones o fines de la empresa por otro.

La eficiencia de la empresa, expresa el grado de competitividad, su rendimiento, y en última instancia el resultado alcanzado por su actividad económica. Supuesto que los agentes económicos operan en una economía de mercado, en que la competencia es un elemento fundamental, la eficacia debe relacionarse con su capacidad para competir con otros agentes económicos.

Definimos la eficiencia global o competitividad, de un sujeto económico como "el grado de comparación entre su realidad y el mejor resultado posible que puede satisfacer el mismo fin"³.

La eficiencia global la obtenemos por cociente entre el resultado actual del sujeto económico y el mejor resultado posible al nivel competitivo correspondiente. La competitividad o eficacia global se mide como cociente de

3AECA Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (1988): *Principios de organización y sistemas. El objetivo eficiencia de la empresa*, pág. 29. Ediciones gráficas Ortega. Madrid

cualquier variable expresiva de los objetivos, pudiéndose medir sobre los márgenes, el "cash-flow", el valor añadido o las ventas.

El mejor resultado posible, al nivel competitivo correspondiente, se relacionará con igual criterio del numerador.

La eficiencia global podemos desagregarla en dos componentes: la eficiencia estratégica y la eficiencia operativa. En esta desagregación, la eficiencia global la definimos como producto de la eficiencia estratégica y de la eficiencia operativa.

La eficiencia estratégica, depende del acierto de las decisiones tomadas a medio y largo plazo. Es igual al cociente entre el resultado potencial y el mejor resultado posible. Por su parte, la eficiencia operativa es igual al cociente entre el resultado actual y el resultado potencial. Nos mide el grado en que la empresa se acerca al mejor resultado que puede alcanzar⁴.

$$Eg = \frac{Ra}{R^*}$$

E_g = Eficiencia global.

R_a = Resultado actual.

R^* = Mejor resultado posible al nivel competitivo.

$$Eg = \frac{R_a}{R^*} = E_e \times E_o = \frac{R_p}{R^*} \times \frac{R_a}{R_p}$$

E_e = Eficiencia estratégica.

E_o = Eficiencia operativa.

R_p = Resultado potencial del sujeto económico.

La eficiencia estratégica podemos considerarla dentro del ámbito internacional, y es igual al índice de ventaja comparativa del sector o de la empresa por la

⁴Ibidem, pág. 31-32.

eficiencia estratégica producto del sector o de la empresa a nivel nacional o índice de su posición comparativa.

El índice de ventaja comparativa viene dado por el cociente entre R^*n y R^*i . R^*n y R^*i son los mejores resultados posibles a nivel nacional e internacional. Este índice es una función dependiente de la dotación de factores que tiene el país (su tecnología, la calidad y formación de la fuerza de trabajo, etc.).

La eficiencia estratégica de la empresa a nivel nacional viene dada por el cociente entre el resultado potencial del sujeto económico y el mejor resultado posible a nivel nacional. Esta definición presenta importantes problemas prácticos para la determinación de R^*i y R^*n .

Las dos componentes de la eficiencia global, pueden definirse también como el producto de la eficiencia técnica por la eficiencia financiera. La eficiencia técnica vienen dada por el cociente entre la cantidad real y la cantidad potencial. Este concepto puede a su vez desglosarse en otros dos que son los de eficiencia técnica comercial y eficiencia técnica productiva. Para ello, en el cociente anterior deben incluirse las cantidades vendidas en el primer concepto y las fabricadas para el segundo.

Por su lado, la eficiencia financiera viene dada por el cociente entre el valor o margen unitario actual y el valor o margen unitario potencial. Según que consideremos producción vendida o fabricada, tendremos la eficiencia financiera comercial o la eficiencia financiera productiva. Hay que destacar que el valor de esta eficiencia está condicionada, de manera significativa, por factores no controlables directamente por los sujetos económicos.

En la practica suele analizarse la eficiencia operativa, bien como cociente o como análisis de las desviaciones que se producen entre los valores realizados y los presupuestados⁵.

Siendo:

⁵Ibidem, pág. 32.

$$E_o = \frac{R_a}{R_p} = E_t \times E_f = \frac{Q_a}{Q_p} \times \frac{V_a}{V_p}$$

E_t = Eficiencia técnica o relativa a unidades físicas.

E_f = Eficiencia financiera o relativa a unidades monetarias.

Q_a = Cantidad actual.

Q_p = Cantidad potencial.

V_a = Valor o margen unitario actual.

V_p = Valor o margen unitario potencial.

Otra definición de la eficiencia operativa es la que se da por el producto del *indicador de consistencia en la eficacia de objetivos* y la *eficacia directiva* o *eficacia en el cumplimiento de los objetivos*.

El indicador de consistencia en la fijación de objetivos es el cociente entre el resultado propuesto como objetivo y el resultado potencial del sujeto económico. Por otro lado, la eficiencia directiva viene dada por el cociente entre el resultado actual y el resultado propuesto como objetivo.

En la práctica empresarial, al medir la eficacia relativa, se analiza el cociente entre el R_a y R_{ob} , que podemos denominar *eficacia directiva* y que mide el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos. En ocasiones es conocido por *eficacia*.

El cociente entre R_{ob} y R_p , es el indicador de la consistencia con la que el sujeto económico se marca sus propios objetivos. Este índice puede ser mayor que 1, indicando entonces que el sujeto económico sobreestima su potencial y actúa de forma utópica en la fijación de sus propios objetivos. Cuando el índice es inferior a 1 indica subestimación de las capacidades del sujeto económico. En esta situación, el sujeto económico no cree alcanzar sus objetivos, y tratará de tomar medidas correctoras para alcanzar el valor del numerador R_{ob} . Perseguirá la máxima eficacia directiva. Y, finalmente, cuando el índice es igual a 1 se ha alcanzado el óptimo en eficacia operativa.

La generalización lleva a las siguientes conclusiones⁶:

1º La eficiencia global puede descomponerse en diversos niveles de análisis.

⁶Ibidem, pág. 38-39.

Unos de carácter exógeno y otros endógenos.

2º A cada índice desagregado de eficiencia se le puede asignar un índice de mejora de la eficiencia.

3º La medida y explicación de la eficiencia esta condicionada por la situación de partida y los medios disponibles.

4º La mejora de la eficiencia puede realizarse empleando para ello técnicas de optimización total o parcial.

3. 3. - Medidas de la eficiencia

Tres son los criterios operativos que se proyectan como indicadores de la eficiencia: -la rentabilidad, la economicidad y la productividad. La rentabilidad tiene como objetivo lograr que la empresa se autofinancie y mantener un incentivo que estimule la búsqueda de la eficiencia tecnológica y de gestión⁷.

3. 3. 1 La rentabilidad.

La rentabilidad es la relación funcional entre los beneficios y los capitales o los activos. En el primer caso, se habla de rentabilidad financiera y en el segundo, de rentabilidad económica.

La rentabilidad financiera diferencia la rentabilidad de los capitales totales (beneficios mas gastos financieros con relación a los capitales totales) y la rentabilidad de los capitales propios, denominados mas propiamente, capitales de riesgo (beneficio/capitales propios).

La rentabilidad económica es un indicador de la recuperación de la inversión, que se mide por la relación entre el beneficio mas los gastos financieros con relación al activo o bien por el cociente del beneficio con el activo. En este caso se suele hablar de rentabilidad económica neta.

La eficiencia medida por la tasa de rentabilidad esta condicionada por la determinación del beneficio y se concreta según sean los capitales o activos considerados como denominador.

El análisis de la rentabilidad, como medida de la eficiencia, se concreta en tres indicadores:

- la rentabilidad económica neta o cociente entre el beneficio neto y el activo,
- la rentabilidad económica propiamente dicha o beneficio antes de gastos financieros y activo,

7MAROTO, J. A.: "La eficiencia", op. cit. pág. 73.

- y la rentabilidad financiera, vinculada tradicionalmente a la rentabilidad de los fondos propios y de los capitales totales.

La rentabilidad económica neta se presenta como resultado de la acción conjunta del rendimiento o margen (beneficio/ventas) y de la rotación (ventas/activo).

Cuando existe apalancamiento la relación capital propio / capital ajeno tiene efecto sobre los beneficios generados por las empresas, y por tanto sobre las tasas de rentabilidad de los fondos propios.

La medida de la eficiencia se puede efectuar sobre el beneficio o sobre la tasa de rentabilidad de los fondos propios (eficiencia financiera para los propietarios del capital). De las dos, parece más apropiada la medida sobre la tasa de rentabilidad económica, que se define como beneficio más gastos financieros con relación a los activos o capitales totales (eficiencia económica de la empresa).

Podemos resumir que la forma tradicional de medir la eficiencia a través de la rentabilidad de los fondos propios es el cociente del Beneficio antes de impuestos (B) con relación a los Fondos Propios (FP) (B/FP).

En opinión de Parés⁸ este forma de medida es el resultado de la de tres componentes:

1. - La eficiencia en el uso de los activos o rotación (Ventas / Total activo, V/TA).
2. - La eficiencia distributiva y productiva, es decir, del margen sobre ventas (BAI/V). Ya que el beneficio antes de gastos financieros e impuestos (BAI), dependen de los precios y de los costes de las ventas.
3. - Del efecto apalancamiento reflejado en el cociente del beneficio neto (B) con relación al beneficio antes de interés e impuestos (BAI) por la participación de la financiación propia en el total del activo (TA/FP).

8PARÉS, A.: "Rentabilidad y endeudamiento en el análisis financiero y la planificación empresarial". *Moneda y Crédito*, (diciembre 1979), págs. 3-19.

$$\frac{B}{FP} = \frac{V}{TA} \times \frac{BAI}{V} \times \frac{B}{BAI} \times \frac{TA}{FP}$$

La medida de la eficiencia financiera de la empresa viene determinada por la comparación de las tres tasas antes indicadas:

- 1) rentabilidad económica de las inversiones (beneficio mas gastos financieros/activo).
- 2) rentabilidad de los fondos propios (beneficio/capitales propios).
- 3) coste aparente del capital ajeno (gastos financieros/capital ajeno).

Hay que matizar que la rentabilidad medirá la eficacia si los precios vienen determinados en mercados perfectos en los que representan grado de escasez de los factores y de los productos. En otro caso, puede haber ineficiencia que puede ser cubierta trasladandola a los precios y a los costes generandose rentabilidad y no eficiencia.

Es importante matizar que la rentabilidad solo mide la eficiencia cuando se produce en mercados perfectos en los que los precios son indicativos del grado de escasez de los factores y de los productos. En otros tipos de mercados, puede haber ineficiencia y ser cubierta por su traslado a precios y costes, con lo que sería posible producir rentabilidad aunque no eficiencia.

3. 3. 2 La economicidad.

La economicidad podemos definirla como el instrumento de medida de las decisiones económicas de la empresa. Para que las empresas se ajuste al principio de economicidad deben conseguir su producción con el menor empleo posibles de recursos, o dicho de otra manera dado un determinado nivel de recursos el objetivo economicidad debe llevar a las empresas a la mayor producción posible. Para poder actuar de acuerdo con esta se debe de poder efectuar sustitución entre los factores productivos. Las empresas efectúan estas sustituciones de acuerdo con criterios económicos, buscando aquella combinación de factores que minimizan en todo momento sus costes.

Podemos por tanto definir la economicidad como el cociente entre los costes o gastos más favorables y los realmente incurridos⁹.

$$\text{Economicidad} = \frac{\text{Gasto previsto}}{\text{Gasto efectivo}}$$

Este cociente referido a una determinada producción se denomina variación o desviación de economicidad. Constituye "un dato perteneciente al campo técnico-organizativo del proceso productivo".

Un proceso productivo será técnicamente eficiente con respecto a otros cuando para obtener la misma cantidad de producción de salida consume menos factores de entrada, al menos de uno, permaneciendo "ceteris paribus" el resto de los factores¹⁰.

Se mide por la relación entre los productos y los factores, referido a la empresa en su conjunto o a una función, producto o técnica.

También se mide por la relación entre los costes o gastos más favorables

9 GUTENBERG, E.: *Economía de la empresa. Teoría y practica de la gestión empresarial*. Ediciones Deusto, 4ª edición corregida, págs. 37-39.

10 SUAREZ SUAREZ, A.S.(1988): *Curso de introducción a la economía de la empresa*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid, pág. 77.

y los gastos reales referido siempre a una producción o producto determinado. De la comparación entre los gastos previstos y los reales se obtiene una variación o desviación de economicidad. La economicidad se presenta como un instrumento de medida específicamente económico técnico-organizativo como ya se ha indicado, relacionado con la actividad económica de la empresa, las decisiones de costes e ingresos, sin considerar el subsistema financiero.

3. 3. 3 La productividad.

La productividad es una relación insumo producto, entendida en magnitudes físico tecnológicas¹¹, es decir, una relación entre la producción obtenida y los recursos utilizados para obtenerla. La productividad es una forma de medida de la racionalidad o eficiencia económica de la empresa.

La productividad se mide por la relación de causalidad de las funciones de producción en la productividad marginal y a través de los datos contables de la unidad económica, en las productividades media, total y global.

La productividad marginal es la variación en el producto debida a un aumento infinitesimal en la cantidad del factor genérico i -ésimo de los m posibles "ceteris paribus" los $(m - 1)$ factores restantes. Para la determinación de la misma hemos de suponer que existe perfecta divisibilidad y sustitución de las variables, razón por la que se pueden admitir variaciones infinitesimales¹².

La productividad media es el cociente entre el producto total obtenido y la cantidad consumida del factor i -ésimo.

La productividad total se suele referir a la productividad física de los factores mas relevantes: trabajo y capital.

En la practica no es posible conocer la contribución de cada factor a la producción obtenida, por lo que se utiliza el concepto de productividad global o relación entre el producto y las cantidades de todos los factores productivos empleados.

La productividad se presenta en la teoría económica tradicional como imputable a dos factores: capital y trabajo. No se consideran otros factores como relevantes.

La productividad, al medir la relación entre el resultado de un proceso

11CUERVO GARCIA, A. y PERES NUÑEZ, W.: "Eficacia y eficiencia. . . " op. cit. pág. 41.

12BALBAS, A. GIL, J. A. Y GUTIERREZ, S.(1989): *Análisis matemático para la economía I. Calculo diferencial*. Ed. AC, págs. 111-112.

productivo y los medios empleados, depende de la mejora de eficiencia técnica, que provoca la introducción en el proceso productivo de nuevos procedimientos.

Denison¹³ considera como factores que inciden sobre la productividad los siguientes:

- a) Los que afectan a los inputs en cantidad o calidad, tales como los cambios en el factor trabajo, en su estructura (edad, sexo, etc.), la duración de la jornada, la educación, etc.
- b) Los que afectan a la forma, tales como la combinación de inputs, los cambios debidos a economías de escala, al marco legal, las razones ecológicas, de seguridad, los avances en el conocimiento, etc.

El estudio de Judson¹⁴, sobre la productividad, que es un estudio empírico realizado mediante encuesta, ha puesto de manifiesto como causas de su disminución, las siguientes:

- 1º La ineficiencia en la gestión, que es la primera causa de la disminución de la misma.
- 2º La mala dirección y coordinación, para tratar de mejorar la productividad.
- 3º El freno de los impuestos, el decaimiento de la moral de trabajo, las reglamentaciones oficiales, la investigación insuficiente, la dificultad de las relaciones laborales, no tienen mucho que ver con los descensos de productividad.

Estas son las conclusiones de la encuesta realizada entre altos ejecutivos de las empresas industriales más importantes de los EE.UU. El estudio citado por Judson en el artículo que reseñamos se realizó entre junio de 1980 y mayo de 1982. La mayor parte de las empresas participantes en él son de producción y representaban a 36 sectores empresariales diferentes. El 37% de las empresas estudiadas pertenecían a las "500 de Fortune", de ellas el 14% tenían ventas

13DENISON, E. F. "Accounting for United States Economic Growth: 1924-1969". *Brookings Institution*, Estados Unidos (1974).

14JUDSON, A. S.: "La triste realidad de la productividad" *Harvard Deusto Business Review* (2º trimestre 1983). págs. 129-134.

superiores a 110 millones de dolares, el 19% vendían entre 50 y 110 millones, y el 30% se encontraban entre 10 y 50 millones de cifra de negocios. Las personas que respondieron, a la encuesta que se comenta, eran todas de la dirección superior de las empresas participantes¹⁵.

Kendrick y Solow ¹⁶ presentan intentos de medida de la productividad total, referida básicamente a los factores trabajo y capital. La productividad global, sería la referida al conjunto de factores. Esta se enfrenta con problemas de medida, ante la consideración, en términos de precios y de cantidades, de ciertas partidas (amortizaciones, interés de las deudas, impuestos indirectos, etc.) y en el tratamiento del beneficio. Por tales razones operativas, el análisis tradicional se centra en las productividades parcial y total, dejando de lado esta productividad global.

Pryke¹⁷ al analizar la relación entre empresas, sectores nacionalizados y productividad de Gran Bretaña, durante el período 1958-1968, utiliza formulas tales como el output por hora-hombre o el output por unidad de factor trabajo y factor capital, en índices y tasas de crecimiento.

El CIRIEC¹⁸ italiano, en una investigación comparativa a nivel internacional de las productividades de las empresas públicas considera que la productividad del factor trabajo es aumentada por algunas de las siguientes tres razones:

- a) Aumento del capital físico por trabajador.
- b) Mejora de la calidad del trabajo, y
- c) Mayor eficiencia en la combinación de capital y trabajo.

Del estudio de la productividad se deriva la posibilidad de generar indicadores

15Ibidem págs. 133.

16KENDRICK, J. W.(1961): *Productivity Trends in the United States*. University Press. (New Jersey,).

17PRYKE, R.(1971):*Public Enterprise in Practice*. Mac Gibbon and Kee. Londres, págs 104-112.

18La cita corresponde a MAROTO ACÍN, Tesis Doctoral... LEVANTE, R.M.: "La misura de la productivita per combinazione di fattori" en Giorgio Stefani, La productivita delle Imprese Pubbliche. CIRIEC, Franco Agnelli Editore, (Milan 1973), págs. 55-80.

en unidades físicas de la misma, para el caso de un input homogéneo (el trabajo) y producción simple (de un solo output).

Sin embargo, lo normal es la existencia de producciones complejas que utilizan diferentes factores no homogéneos, ello hace necesario pasar del universo de las cantidades físicas al de los valores o precios, para desembocar en medidas no tradicionales, a través de diferencias entre excesos de producción y de factores, como lo son el surplus o excedente de productividad global¹⁹.

El análisis de la productividad, ha aportado la medida de la eficiencia técnica al concepto, mediante ratios o cocientes, o mediante diferencias entre variaciones de output e inputs.

La productividad se presenta como indicador del grado de desarrollo, del nivel y calidad de vida. La medida de la productividad se realiza por la productividad marginal, a través de los datos económicos de las empresas. Se concreta en las productividades media, total y global.

El índice de productividad publicado por la Oficina de Estadísticas Laborales, es el instrumento de medida de la productividad de EE.UU. En este país el índice de productividad aumentó marcadamente a lo largo de la década de 1960 y gran parte de la de 1970, excepto en la recesión de 1974. Sus valores subían con rapidez llegando, en 1976, a aumentar más del 50% con relación a 1960.

Pero el índice ha ido decreciendo desde 1977. Por primera vez en la historia de la economía americana, disminuyó en un 0,2% en 1978, y en un 0,4% en 1979. Los niveles de productividad desfallecieron. Pero, como algún autor²⁰ afirma cabe preguntarse ¿dónde está el problema: en el paciente o en el estetoscopio?.

Consideremos con más detenimiento como se mide la productividad para reafirmar o criticar la misma. Puede muy bien suceder que el indicador

19MAROTO ACIN, J. A. "Consideraciones en torno al excedente de productividad global". *Tesis Doctoral. Servicio de Reprografía de la Universidad Complutense de Madrid*, (1980), págs. 101-102.

20HENRICI, S. B. "How deadly is the productivity disease?" *Harvard Business Review*. Existe traducción, con el título ¿Es grave la crisis de productividad?, publicado en *Harvard-Deusto Business Review* (1º trimestre de 1983).

anteponga una cortina que dificulte la comprensión de la situación real de la productividad.

3. 3. 3. 1 El contenido del índice de productividad.

El índice de productividad se acepta con poca discusión. A su favor, está que es fácil de comprender, tiene aire de seriedad y autoridad. Pero si lo desmenuzamos, este índice es complejo por los datos que contiene y por los elementos que no siempre son coherentes entre sí.

Desde una perspectiva macroeconómica "el índice de productividad es el resultado de comparar la producción nacional por empleado/hora, a lo largo de un año concreto, con la del año que se utiliza como base"²¹. Para calcularlo, la Oficina de Estadísticas Laborales de EEUU reúne tres tipos distintos de datos:

- 1º Producto interior bruto (el volumen de producción).
- 2º El tiempo que se tarda en producirlo (horas utilizadas para producir el volumen citado)
- 3º El nivel de inflación (se aplica una tasa de deflación para reducir el producto interior bruto a moneda constante).

El procedimiento parece simple, pero cada uno de esos tres tipos de datos se ve afectado por factores propios que le condicionan.

²¹Ibidem, pág. 42.

3. 3. 3. 1. 1 El volumen producido

El numerador, volumen producido, es el volumen de producción de un país. Pero este no puede reflejarse por medio del recuento físico. Para hallarlo se requiere una medida común y, con este fin, se utiliza el producto interior bruto, que podemos definirlo como el valor final en el mercado de los bienes y servicios producidos. No se miden directamente los bienes producidos, sino su valor en unidades monetarias.

Por definición, se dice que el producto interior bruto es igual a los ingresos percibidos por la mano de obra y los propietarios de los medios de producción como retribución por sus esfuerzos en la producción de bienes y servicios, además de la amortización del capital, los impuestos indirectos y otros conceptos de menor cuantía. En los servicios, las retribuciones son la única medida con que contamos.

En los servicios, cuantas más horas se trabajan, más dinero se cobra. Cuando utilizamos el producto interior bruto para calcular el índice de productividad, el numerador y el denominador de la relación (producto interior bruto y horas) evolucionan simultáneamente, pero incluso después de aplicar el factor de deflación, las retribuciones siguen siendo retribuciones y no productos físicos.

Más aún, cuando los otros elementos integrantes del producto interior bruto, tales como los beneficios de las empresas, las rentas de los propietarios o los intereses netos, aumentan con mayor rapidez que las horas trabajadas, los organismos encargados de la medida de la productividad lo interpretan como un aumento de la misma.

El tipo de producción medido según el índice de productividad tiene poco que ver con los esfuerzos de los trabajadores o con los riesgos de los empresarios. Sin haber entrado en materia de lleno, podemos decir, sin temor a error, que este índice difiere de la percepción que se tiene generalmente de él.

3. 3. 3. 1. 2 Volumen de trabajo.

Al definir la productividad como el cociente del volumen producido/horas trabajadas, puede llevar a pensar que el valor del divisor es el más fácil de determinar. Pero también el divisor presenta sus problemas. El índice de productividad es válido sólo en la medida en que lo es el total de horas recogido por las Oficinas Estadísticas.

Cuando lo analizamos en detalle descubrimos una dificultad fundamental de tipo estadístico. El índice de productividad se basa en las horas que cobran los trabajadores, no en el tiempo real que pasan en su puesto de trabajo. En consecuencia, nuestra ecuación incluye no sólo las horas pasadas en la oficina o en la cadena de montaje, sino las vacaciones pagadas, las fiestas y las ausencias por enfermedad.

El número total de horas cobradas puede contribuir a reducir el rendimiento nominal por hora de trabajo, ya que es superior al número total de horas reales de trabajo. Las horas que los trabajadores pierden, en las que no producen nada, cuentan como horas cobradas y reducen proporcionalmente el índice de productividad.

La precisión con que las Oficinas Estadísticas calculan las horas realmente dedicadas al trabajo afectará sin duda a la precisión del total de horas resultante y consiguientemente a la validez del índice de productividad que se obtenga de él.

El problema es de muy difícil solución, dada la complejidad y la dispersión geográfica de la actividad mercantil e industrial, que es tan grande que no facilita en absoluto determinar las horas reales que los trabajadores dedican a sus tareas.

Una actitud imparcial puede inclinar a la generosidad y a pensar que la precisión absoluta es de importancia secundaria, siempre que los métodos de recogida de datos y de cálculo se mantengan uniformes. Esto no obstante no evita un problema: el efecto acumulado que puede contener algún factor. Por ejemplo, un recuento más preciso de los trabajadores omitidos en el pasado,

haría aumentar el denominador de la relación producción/horas y, con ello, disminuiría el índice de productividad.

El punto más importante a tener en cuenta es que el total de horas que se utiliza para el cálculo del índice de productividad se deriva de una combinación de informes, sondeos, muestras y evaluaciones; por ello pequeños errores de apreciación provocan significativas anomalías estadísticas.

3. 3. 3. 1. 3 La deflación

Para poder insertar de forma realista el producto interior bruto en los cálculos de productividad, los economistas planteamos que tienen que compensar la elevación de precios. Si no es así, el rendimiento en pesetas por hora trabajada aumentaría de forma exponencial, pero no reflejaría en absoluto la realidad.

De acuerdo con esto, los distintos países siguen la evolución de los precios en los productos y compras, que se reducen a pesetas del año base.

La determinación de factores de deflación correctos para toda esta amplia variedad de elementos se convierte en una tarea muy amplia, para lo que se fijan un conjunto de productos "representativos" de la evolución conjunta de los precios, que componen una muestra del amplio espectro de bienes y servicios objeto de intercambio.

Las variaciones de precios de los artículos corrientes no presentan especiales complicaciones pero, otros artículos, tales como los servicios, presentan dificultades. Cuando estos precios fluctúan, es difícil determinar si es debido a la inflación o a factores ocultos de productividad.

Por otro lado, la naturaleza de determinados productos varía a lo largo de los años. Por ejemplo, el aumento de precio de los automóviles es debido a la inflación o a la obligatoriedad de los dispositivos anticontaminantes, de seguridad, etc. En otras ocasiones son artículos que, en el año que consideramos base, no existían o tenían poca importancia. Por tanto, es crucial determinar que factores de deflación se pueden aplicar a un video o a un horno microondas.

Otro problema importante se presenta cuando un artículo sufre a lo largo del tiempo modificaciones de calidad sustancial. El tratamiento que la Oficina de

Análisis Económicos de EE.UU. realiza en este tipo de situaciones es significativa, afirmando que: "se parte del supuesto de que no hay variaciones de precio en los ordenadores. . . , de que todas las variaciones de precio quedan exactamente compensadas por las variaciones de calidad"²². Estos planteamientos, admitiendo la dificultad de conseguir otros mejores, nos llevan a pensar que estas decisiones derivan muchas veces de cálculos impreciso y no de la aplicación de conclusiones obtenidas a partir de datos escrupulosamente tratados.

En estos cálculos cuanto más aumentan los niveles de inflación, más difíciles se vuelven éstos. Es innegable que el criterio que aplique la Administración al cálculo de los factores de deflación afectará al índice de productividad en el mismo grado que el volumen de producción cuya productividad intenta reflejar el índice.

3. 3. 3. 1. 4 Sesgo en el índice de productividad.

Podemos concluir, apoyandonos en lo anteriormente dicho, que los datos que llegan a las Oficinas Estadísticas y a sus ordenadores no son totalmente exactos. Resultan de una elaboración en la que la mano del hombre interviene en su elaboración y tratamiento de forma muy significativa. Además, de que los orígenes de los datos de producción y trabajo no guardan relación entre sí.

En consecuencia, no es de extrañar que existan variaciones en el índice de productividad que resultan llamativas. Consideremos, por ejemplo, la evolución de las cifras del sector industrial de la economía de los EEUU, entre el tercer trimestre de 1978 y el cuarto trimestre de 1979: la productividad del trabajador americano aumentó un 1% en el cuarto trimestre, disminuyó un 3, 8% el trimestre siguiente y luego volvió a aumentar en el segundo trimestre de 1979²³. El

22Citado por HENRICI, S. B. ob. cit. , pág. 43.

23Citado por HENRICI, S. B. ob. cit. , pág. 45.

Ministerio de Comercio de los Estados Unidos afirma que «los índices de productividad se ven afectados por limitaciones estadísticas», y Kendrick²⁴ afirma que, "las mediciones de la productividad están sujetas a márgenes de error que desconocemos y que probablemente se reflejan significativamente en los resultados".

Podríamos seguir formulando preguntas como ésta, que ponen de manifiesto las dificultades que presenta el sistema de determinación y medida del índice. Pero estas dificultades no las tienen los directivos de las empresas. Una empresa privada puede hacer con gran precisión en su propio campo de actividad, la medida de la evolución de su propia productividad. Cada empresa, incluso cada departamento, puede establecer su propio índice de producción por hora de trabajo, con el fin de determinar sus auténticos niveles de productividad.

3. 3. 3. 1. 5 Medida de la productividad en las empresas.

Las empresas saben que el nivel de productividad de sus trabajadores es importante para ellas. Las industrias petroquímicas, las químicas y las de la

24Uno de los especialistas más destacados en productividad es el profesor John W. Kendrick de la Universidad George Washington. Entre su publicaciones al respecto podemos citar las siguientes:

"Is US Productivity Performance Better than the Numbers Indicate?". *International Journal of Technology Management* vol. 6 nº 1, 2 (1991) págs.: 41-50. Donde analiza los indicadores oficiales de crecimiento y de productividad en el período de posguerras y concluye que estos indicadores eran inexactos, por no considerar adecuadamente las extrapolaciones de los outputs de salida, utilizar deflatores impropios e incluir inadecuadamente las variaciones de calidad.

Otras publicaciones de este autor, son: "International Comparisons of Productivity Trends and Levels" *Atlantic Economic Journal*, vol. 18 nº3, (Sep. 1990) págs. 42-54.

"U. S. Productivity Performance in Perspective " *Business Economics*, vol. 26 nº 4, (Oct 1991) págs.: 7-11.

"Leading Economic Indicators: New Approaches and Forecasting Records" *Southern Economic Journal*, vol. 59 nº 3 (Jan 1993) págs: 550-552.

"Why Was U. S. Economic Growth in the 1980s Not Stronger? Sal of an Optimistic Projection for 1981 to 1990 ". *Southern Economic Journal*, vol. 59 nº 1, (Jul 1992) págs.: 104-107.

alimentación, analizan con gran atención la relación entre el rendimiento y las horas trabajadas. Por el contrario, las empresas del sector financiero no conceden tanta importancia a la conversión del factor trabajo en productos terminados.

Pero toda empresa en la que la utilización económica del tiempo sea un bien escaso²⁵, y lo es en todas, les resulta útil determinar sus índices de productividad internos.

Para ello, las empresas deberán primero determinar el método de medición de la producción que quieren aplicar. Lo más conveniente sería el recuento de las unidades físicas, pero las empresas no tienen una gama limitada de productos, y esta tarea se convierte en dificultosa. En el caso hipotético de empresas que fabrican un producto único, factores como el tamaño, el color y las variaciones introducen desequilibrios en el recuento de un ejercicio para otro. Cuando la gama incluye productos dispares, esta variedad desequilibra aún más el recuento físico.

Un sistema de medida de la producción podría partir de considerar los ingresos netos de las empresas como valor de lo producido. Una dificultad que tiene la utilización del mismo sería la posible manipulación del índice de productividad.

Este se puede ver afectado por diversas manipulaciones tales como: la subcontratación de servicios que previamente se realizaban por la propia empresa, variando la mano de obra con despidos o vendiendo parte de las disponibilidades de la empresa. Con esto, la empresa podría aumentar su índice de productividad, ya que el volumen de ingresos se mantendría, con un número menor de horas.

Parece por tanto preferible valorar la producción en términos de valor añadido por la empresa. De esta forma, la producción equivaldría a los ingresos menos las compras realizadas en el exterior.

25CUENCA, J. L. , MONROBEL, J. R. y REYES, M^a C. . "Planificación por redes y just-in-time". *Primer Congreso Iberoamericano y XX Reunión Nacional de Estadística e Investigación Operativa*, 29 Septiembre - 2 Octubre 1992. Cáceres. España. pág 1-7.

Los beneficios por hora trabajada serían fáciles de calcular, pero el trabajador tiene que fabricar productos, dependiendo la existencia de beneficios de otros elementos de la financiación y gestión de las empresas entre las que no cabe olvidar las prácticas comerciales, financieras y el control de las existencias que pueden afectar más que la mano de obra a los beneficios.

El siguiente elemento a tener en cuenta sería comparar el índice del año en curso con el del año anterior, con ello la empresa corrige sus indicadores de valor añadido según la inflación.

Estos cálculos proporcionan a la Administración innumerables quebraderos de cabeza porque tienden a falsear el índice nacional de productividad, pero en el seno de una única empresa es más fácil comprender la interacción entre la evolución de los precios, por un lado, y la de la productividad y la calidad, por otro.

En la empresa se planteará el problema de determinar el precio de productos que han mejorado la calidad respecto de años anteriores; su solución que en términos macroeconómicos resulta difícil, es sencilla en el mundo de la empresa, contestando a la siguiente pregunta: ¿cuál hubiera sido el precio de venta de este producto en el año base?

La empresa puede utilizar igualmente el total de horas trabajadas como divisor. Si las horas consideradas son las totales, resultará evidente si la empresa cuenta con demasiada carga de estructura sobre el total de la plantilla.

Resumiendo, nuestra medición de la microproductividad, entre dos momentos temporales, comienza de la forma siguiente:

$$\text{Índice de productividad} = \frac{\text{Rendimiento-hora, año actual}}{\text{Rendimiento-hora, año base}}$$

En las empresas se puede calcular los índices de productividad de sus diversas divisiones por separado, segregando los índices de los departamentos comerciales, de los de montaje, laboratorios, etc., cada uno de ellos con sus indicadores propios.

El establecimiento de índices estándar de productividad, no anula la necesidad de su contrastación y determinación periódica para recoger las variaciones que continuamente se producen.

En los últimos años en EE.UU. se ha discutido mucho sobre el problema de la productividad. Para el Strategic Planning Institute (SPI), parte del problema se debe a que la dirección de las empresas no dispone de instrumentos adecuados de análisis.

El SPI ofrece a las empresas algunas fórmulas prácticas para una más exacta medición de la productividad y un mejor acoplamiento entre la planificación estratégica y la distribución de los recursos. El problema de la productividad es uno de los más acuciantes, pero antes de plantearse su solución necesitamos encontrar una forma adecuada de medirla.

Con instrumentos adecuados de medición, la planificación estratégica puede acoplarse con el proceso de asignación de recursos; de esta forma las empresas pueden evitar tanto las inversiones improductivas como las que, si bien aumentan la productividad por trabajador, lo hacen a un coste excesivo.

El Strategic Planning Institute²⁶ (SPI), utilizando su banco de datos ha elaborado unas directrices para aquellas empresas que estudian la conveniencia de aumentar sus inversiones a fin de incrementar la productividad. Estas directrices ofrecen a los empresarios unas normas prácticas que giran en torno a los siguientes puntos básicos²⁷:

- ¿En qué empresas conviene la mecanización o automatización ?
- ¿Está la productividad de la mano de obra en la empresa por encima o

²⁶STRATEGIC PLANNING INSTITUTE (SPI), es una entidad sin fines de lucro, situada en Cambridge, Massachussetts. El estudio que sirve de base para las próximas líneas, está basado en un banco de datos de más de 1.700 empresas ubicadas en EE.UU, Europa y Australia que son miembros del SPI. Del que es director Bradley T. Gale.

²⁷GALE, B. T. : "¿Puede incrementarse la productividad aumentando el capital?" *Harvard Deusto Business Review*, (4º trimestre 1981), pág. 78. Este artículo fue previamente publicado en *Harvard Business Review*, con el título "Can more capital buy higher productivity".

por debajo de la norma?

- ¿Cómo debe medirse la productividad?
- ¿Cuándo es rentable desarrollar programas de mejora de la productividad de la mano de obra a nivel de departamento?
- ¿Cómo se puede mejorar la productividad del capital y de la mano de obra con una correcta gestión de cartera?

Empíricamente, los datos del SPI han demostrado que la productividad de la mano de obra puede incrementarse invirtiendo más capital fijo por trabajador. Pero la productividad de la mano de obra depende también de otros factores, tales como la cuota de mercado, el nivel de utilización de la capacidad, la sindicación de los trabajadores o la introducción de nuevos productos. Los dos primeros tienden a aumentarla, mientras los dos últimos la reducen.

Para poder controlar la productividad hay que saber medirla. Dependiendo del fin que sigamos necesitamos una medida de productividad diferente. Estas medidas van desde el concepto técnico de eficacia (unidades físicas de producto por unidad física de recurso), hasta el concepto financiero de rentabilidad (total ingresos/total gastos). Y entre estos extremos, existen otras medidas de la productividad, tales como el coste unitario de la mano de obra (dólares de recurso por unidad de producto) y la productividad o producto de la mano de obra (valor añadido por unidad de recurso).

En el SPI se utiliza el concepto de valor añadido, que representa el incremento de valor de las materias primas y componentes al ser transformados en productos de la empresa o, dicho de otra manera, la diferencia entre las ventas y las compras de la empresa. El cociente del valor añadido por el número de trabajadores, permite obtener una medida del producto de la mano de obra que es comparable con otras empresas. Además, indica tanto el producto físico de cada trabajador como el valor de ese producto.

El concepto de valor añadido por trabajador no mide todos y cada uno de los aspectos de la productividad, pero permite a varias empresas comparar tanto el nivel, como el incremento o disminución de la productividad por trabajador. El concepto de valor añadido tiene en cuenta el factor capital y el factor mano de

obra, y relaciona el aumento de la productividad con la rentabilidad.

Los resultados demuestran que las inversiones en capital fijo aumentan el producto de la mano de obra, aumentando el valor añadido por trabajador, pero con ello no se resuelven todos los problemas. En la mayoría de las empresas el aumento del "stock" de inversión reduce la rentabilidad.

La explicación no es sólo matemática. Hay muchas razones para que un aumento del volumen de inversión reduzca la rentabilidad de la misma:

- Las fuertes inversiones de capital fijo suponen un obstáculo para salir de las situaciones en recesión o crisis.

- Los empresarios toman como base el margen medio sobre las ventas, olvidando que sus proyectos exigen unas inversiones más fuertes de lo normal por dólar vendido. Un margen normal sobre las ventas, junto a una inversión superior por dólar vendido, se traducen en una rentabilidad menor del capital.

Los aumentos de productividad por incremento de las inversiones, tienen como condicionantes la situación particular de las empresas. Dependiendo de la situación en el mercado (cuota de participación en el mercado), de los plazos de introducción de los nuevos productos, y de otros factores menos evidentes (sindicación, utilización de la capacidad, crecimiento del mercado, tipo de producción, etc.) así será el resultado esperado.

La cuota de mercado tiene un efecto positivo sobre el valor añadido por trabajador. Las empresas con cuota de mercado grande, se benefician de los efectos positivos ya que generan mayor especialización de su mano de obra y economías de escala internas. Las empresas con pequeña cuota de mercado, no tienen un incremento de valor añadido suficiente para impedir que su baja tasa de beneficios se deteriore más al aumentar sus inversiones.

La introducción de nuevos productos normalmente se acompaña de una reducción de la productividad de la mano de obra y de los beneficios. La fabricación de un nuevo producto requiere reorganizar el proceso productivo. El perfeccionamiento de nuevos métodos de producción, deben ser aprendidos por los trabajadores, y con ello se generan desechos y tiempo de inactividad durante la primera fase de la salida del producto. Las empresas que tienen ritmos de introducción de nuevos productos bajos, tienen valores añadidos mayores que

cuando se trata de empresas con ritmos de introducción de nuevos productos altos.

Otros factores menos tangibles, pueden afectar a sus posibilidades de éxito, entre ellos el nivel de sindicación. La utilización de la capacidad, el crecimiento real del mercado, y el carácter de su producción: producción continua o producción bajo pedido.

El perfil idóneo para una mayor mecanización son las empresas que tengan una alta cuota de mercado, un ritmo lento de introducción de nuevos productos, un bajo nivel de sindicación, un alto índice de utilización de la capacidad, un rápido crecimiento del mercado en términos reales y unos productos diferenciados.

La empresa que se ajusta al perfil anterior convierte la mecanización en un incremento espectacular del producto de la mano de obra sin menoscabo de la rentabilidad.

Las empresas se plantean si su valor añadido por trabajador está por encima o por debajo de la norma. Comparando sus valores con los de sus competidores con una inversión fija equivalente por trabajador, se puede juzgar si el nivel de productividad es bueno.

PERFIL DE UN BUEN Y UN MAL CANDIDATO A LA MECANIZACIÓN²⁸

Factor	Buen candidato	Mal candidato
Cuota relativa de mercado	Alta (más del 60%)	Baja (menos del 26%)
Ventas de nuevos productos	Bajas (menos del 1%)	Altas (más del 10%)
Sindicación	Baja (menos del 20%)	Alta (más del 65%)
Utilización de la capacidad	Alta (más del 85%)	Baja (menos del 70%)
Crecimiento real del mercado	Alto (más del 6%)	Bajo (menos del -1%)
Tipo de producción	Según pedido	Normalizada

La medida de la productividad tiene una dificultad añadida, al establecer la diferencia entre valor añadido normal y valor añadido real. La diferencia entre ambos se debe a factores no incluidos en el modelo, entre ellos los siguientes: la motivación, la moral de trabajo y la capacidad organizativa de la dirección.

La existencia de desviaciones de la norma, después de tener en cuenta los principales factores estructurales puede considerarse como una medida de la productividad o eficacia de la empresa respecto de otras empresas. Su efecto es positivo al elevar la productividad desde un nivel muy inferior al normal a un nivel casi normal, duplicándose el rendimiento de la inversión de la empresa²⁹.

²⁸Ibidem pág. 83.

²⁹Ibidem, pág. 86.

3. 4. - Resumen del capítulo.

Se ha planteado la eficiencia desde el punto de vista dualista enfrentando un sector económico tradicional o ineficiente, con sectores modernos o eficientes. Este dualismo se encuentra en la estructura sectorial de la economía, en la relación entre sectores públicos y privados o entre diferentes países.

El concepto de eficiencia ha tenido al menos dos etapas diferenciadas. En la primera se identificaba eficiencia con eficacia, es decir, con el logro de metas, de objetivos o de ciertos valores buscados por el decisor. Se identificaba eficiencia con economicidad, considerada como ahorro de gastos o de costes. En la segunda etapa, el concepto de eficiencia se define dentro de las decisiones y el enfoque de la economía y de la ingeniería. Las alternativas son eficientes si logran el máximo resultado posible con costes efectivos y de oportunidad determinados o si minimiza estos costes asociados a una alternativa.

La visión económica de la eficiencia se desarrolló al diseñar instrumentos operativos de evaluación a partir de un sistema de funciones de producción que implica: definir qué función se va a maximizar, desarrollar un sistema de medida de los resultados, detallar la relación que existe entre alternativas y resultados, y finalmente medir la eficiencia.

La eficiencia de la empresa expresa el grado de competitividad, el rendimiento, y el resultado alcanzado por su actividad económica. Definimos la eficiencia global, o competitividad, de un sujeto económico como "el grado de comparación entre su realidad y el mejor resultado posible que puede satisfacer el mismo fin". La eficiencia global la medimos por el cociente entre el resultado actual del sujeto económico y el mejor resultado posible al nivel competitivo correspondiente. Se mide como cociente de cualquier variable expresiva de los objetivos, así es posible medirla por los márgenes, el "cash-flow", el valor añadido, o las ventas.

La eficiencia global puede descomponerse en diversos niveles de análisis. Unos de carácter exógeno y otros endógenos. A cada índice desagregado de eficiencia se le puede asignar un índice de mejora de la eficiencia. La medida y explicación de la eficiencia esta condicionada por la situación de

partida y los medios disponibles. La mejora de la eficiencia puede realizarse empleando para ello técnicas de optimización matemática global o parcial. Entre las que cabe destacar en el trabajo la utilización de las técnicas de optimización en programas con restricciones de igualdad (Teorema de los multiplicadores de Lagrange), y las técnicas de optimización de programas con restricciones de desigualdad (Teorema de los multiplicadores de Kunh-Tucker).

PARTE II:
REGULACIÓN ECONÓMICA DEL SECTOR ELÉCTRICO
ESPAÑOL.

CAPITULO 4

LA REGULACIÓN ECONÓMICA DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR ELÉCTRICO ESPAÑOL (SEE).

4.1.- Regulación económica en el sector eléctrico: el caso de EE.UU.

En el decenio de los 70 la economía de los EE.UU. ha seguido una revolución en la desregulación económica, completa o parcial de precios y entrada de mercados, con lo que aumentó la importancia del mercado. Pero la industria eléctrica, al menos exteriormente, no se vio afectada de manera significativa. La industria está todavía sujeta a extensas regulaciones de precio y entrada, aunque se han producido cambios cuyos efectos ya han comenzado a percibirse¹.

Los mas importantes son el papel creciente de la competencia entre los suministradores al por mayor de energía, la gradual asociación de la industria, y el cambio regulador, promoviendo la competencia para futuros suministros de la capacidad de generación para reventa a los tres sectores que demandan la energía eléctrica : particulares, sector comercial y sector industrias.

Durante la década de los 50 y la mayor parte de los 60, la industria eléctrica atrajo poco la atención del resto de las industrias. En estos decenios, se experimentó un alto crecimiento de la productividad, los precios reales y nominales cayeron, las condiciones financieras eran excelentes, y consiguientemente existía poca controversia contra la regulación².

Los beneficios raramente aumentaban y normalmente la tasa de beneficios disminuía, el sistema trabajaba suavemente. Mientras que numerosos estudios, académicos y del gobierno, identificaban imperfecciones en el funcionamiento de las restantes industrias.

Las condiciones económicas cambiaron a finales de los 60 y comienzo de los 70. El crecimiento de la productividad se anula, los costes del combustible aumentan, y empeoran los tipos de interés; mientras que los precios regulados se mantuvieron fijos, con la consiguiente caída de la rentabilidad, cayendo los

1JOSKOW,P.L. " Regulatory Failure, Regulatory Reform, and Structural Change in the Electrical Power Industry " *Brookings Papers:Microeconomics* (1989), págs.:125-126.

2JOSKOW,P. L. "Inflation and Environmental Concern: Structural Change in the Process of Public Utility Price Regulation," *Journal of Law and Economics*, Vol. 17 (October 1974), págs. 291-327; y en JOSKOW, "Pricing Decisions of Regulated Firms: A Behavioral Approach," *Bell Journal of Economics and Management Science*, Vol. 4 (Spring 1973), pág:40.

beneficios de las empresas. En este nuevo entorno los grupos de interés organizado decidieron resistir y ejercer presiones para modificar los procesos reguladores y alterar las tasas estructurales.

Después de 1973 se solicitaron mayores tasas de beneficios al aumentar las incertidumbres y hacerse los costes más incontrolables. Estas peticiones adicionales intensifican la resistencia del poder político para aumentar los precios que pudiesen compensar los crecimientos rápidos de costes.

Probablemente a largo plazo la mas importante respuesta para apreciar los problemas que emergieron, en el final de los años 70 y comienzos de los 80, fue la creciente importancia del poder de los mercados y el desarrollo de la competencia.

Las oportunidades aumentaron por las diferencias de precio entre las distintas formas de generar la energía : carbón, petróleo y gas natural, combinado con el exceso de la capacidad de generación en mas regiones de la nación.

Las controversias sobre la estructura y la regulación del beneficio de las empresas y de los "holding" eléctricos comienzan en EE. UU en la Gran Depresión.

En 1935 aumentó sustancialmente el papel federal, para regular los beneficios de las transacciones al por mayor y los beneficios de las fusiones.

La estructura de la industria y de la empresa regulada gobernada por la industria eléctrica, en las tres décadas siguientes a la II Guerra Mundial, estaban pobremente adaptadas a la conducta de la economía.

Las turbulencias que la crisis de 1973 generaron, incitaron a que el sistema regulador no pudiese seguir trabajando suavemente, bajo las nuevas condiciones que se presentaron. Se produce así el choque económico de intereses que movilizó los intereses de los grupos para buscar alternativas institucionales en respuesta a la nueva situación.

El proceso regulador y legislativo paso inadvertidamente sobre ello, permitiendo que a su través el grupo organizado pudiera extraer rentabilidad económica. A largo plazo el peligro que corre el grupo interesado en la regulación es que los efectos de las subidas pongan en cuestión la viabilidad de los acuerdos tradicionales que llevaron a reformar el proceso regulador con el fin de mejorar los incentivos que llevan a un cumplimiento eficiente.

Estos cambios han propiciado el interés de los grupos reguladores por conseguir incentivos en la distribución de los beneficios, con lo que se aumentó la capacidad económica de la industria y se amplió la oportunidad de los suministradores independientes que tuvieron incentivos para entrar a competir en el mercado. ...

4. 2 Breve historia de la industria eléctrica en España³

4. 2. 1 La historia de las empresas y del sector eléctrico español.

La industria eléctrica en España desde su vertiente organizativa, ha experimentado una evolución que podemos desglosar en las etapas siguientes:

-Período **1873-1910**. Fue la etapa de formación y desarrollo local de las empresas de electricidad. Su desarrollo inicial surge de la iniciativa privada, y se caracteriza por la existencia de una organización y una explotación de pequeña escala, y una competencia fuerte entre compañías eléctricas locales.

-Período **1911-1935**. Fue la etapa de desarrollo regional y nacional de las empresas eléctricas. Se caracterizó por la aparición y estabilidad de empresas importantes, además del desarrollo de economías de escala en la producción.

-Período **1940-1960**. Fue la etapa de cooperación de las empresas eléctricas; a nivel nacional se caracterizó por la formación de "holding" de empresas y la centralización de propiedades y explotaciones. En este período, el Estado interviene por medio del INI en la estructura empresarial.

-Período **1961-1983**. Es la etapa de fuerte expansión del sector que completa la Red General Peninsular y presencia una progresiva regulación a partir de la crisis de 1973.

-Período **1984-1990**. Es la etapa que se caracteriza por la nacionalización de la red de transporte de 380 kV en 1984, y la coordinación a corto plazo de las empresas eléctricas mediante la explotación unificada del sistema eléctrico peninsular.

-Período que abarca **desde 1991 hasta la actualidad**. En esta etapa se están produciendo cambios que afectan a la estructura empresarial del sector, a través de fusiones entre las principales empresas eléctricas. Los cambios están motivados por la intención de la Administración de separar las actividades de

3HIDALGO,A. : "Análisis prospectivo comparado del impacto del Mercado Único Comunitario en el Sector de la Energía Eléctrica:los casos de España,Francia y Portugal ", (1992), *Tesis Doctoral de la Universidad Politécnica de Madrid*.

distribución.

4. 2. 1. 1 El periodo 1873-1910: la competencia entre empresas locales.

Los inicios del desarrollo industrial de la energía eléctrica en España se remontan al año 1873, en que se introdujo la máquina Gramme de corriente continua. Los resultados de estas máquinas propiciaron un impulso importante para la explotación comercial y, con ello, la aparición de pequeñas empresas de capital nacional privado en numerosas provincias españolas⁴.

Las principales características de esta etapa fueron las siguientes:

1. La pasividad municipal en la tramitación de las licencias necesarias para la instalación de las centrales.
2. La fuerte competencia de las nacientes empresas eléctricas con las empresas de gas, que establecieron contratos con los Ayuntamientos que incluían cláusulas que limitaban la competencia.
3. La competencia con otras formas existentes de alumbrado.
4. La intervención de capital extranjero, causada por la deficiente calidad de los suministros de electricidad que algunas empresas realizaban y a la difícil competencia con el gas para alumbrado.
5. La continua aparición de nuevas empresas que entablaron una fuerte competencia entre ellas, ya que la competencia con la otra fuente de alumbrado (gas) comienza a desaparecer, por la participación de las empresas del gas en la propiedad de las empresas eléctricas.

⁴La primera máquina Gramme fue adquirida por la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona a través del empresario D. Francisco Dalmau. Comenzando a desarrollarse numerosos ensayos encaminados a proporcionar luz eléctrica a ciudades, locales, establecimientos y fábricas, cuyo denominador común era la necesidad de una instalación local.

Esta competencia dio como resultado las siguientes acciones:

- el ejercicio de presiones por las nuevas empresas eléctricas para hacerse con el control de las que surgían nuevas, incrementando su dimensión y su influencia consiguientemente sobre los reguladores del momento, los ayuntamientos.
- la disminución de la competencia propició las subidas abusivas de precios, con lo que se generaron por parte de los consumidores, comerciantes y propietarios de locales, peticiones de regulaciones que declarasen el alumbrado como un bien de utilidad pública.

4. 2. 1. 2 El periodo 1911-1935: desarrollo regional y nacional de las empresas eléctricas.

Es a partir del año 1911 cuando la industria eléctrica alcanza un carácter financiero de importancia. La industria se electrizó con generalidad. Se construyeron importantes líneas de transporte que permitieron aprovechar numerosos saltos de agua alejados de los centros de consumo. Este desarrollo traspasa los límites de una industria eléctrica experimental y artesana, a otra caracterizada por la concentración empresarial y las economías de escala en la producción.

Las principales características de esta segunda etapa son las siguientes:

1. Proceso de concentración empresarial, por la necesidad de explotar lo más racionalmente posible un conjunto de instalaciones de generación.
2. Actuación de las empresas en una situación de libertad de iniciativa privada que quedan reguladas, tan solo, por la existencia de lo que se podrían denominar tarifas de concesión.
3. Amplio margen de producción y escasa demanda del mercado; ello era fuente de competencia y de dificultades al no haber mercado suficiente para colocar la energía de las nuevas centrales en explotación.

4. Aumento de las redes locales y regionales, y desarrollo de los puntos de consumo, apareciendo la necesidad de crear redes de transporte que interconectarán dichas redes regionales⁵.

4. 2. 1. 3 El período 1940-1960: Fue la etapa de cooperación de las empresas eléctricas a nivel nacional y la intervención estatal a través del INI.

A partir de 1940 se inicia esta etapa que se caracteriza por :

1. Mayor intervención del Estado, fundamentalmente en los tres aspectos siguientes: tarifas, construcción de centrales de generación y líneas de distribución y constitución de empresas eléctricas⁶.
2. Mayor nivel de concentración empresarial, las 17 empresas más importantes generaban más del 80% de la producción total.
3. Coordinación de la explotación a nivel nacional. A partir de 1944 las 17 empresas crearon la empresa Unidad Eléctrica, S. A. (UNESA)⁷.

5Fue la Real Orden de 29 de diciembre de 1918 por la que el gobierno se interesó por las condiciones en que el Estado podría construir una Red Nacional de Energía, abriéndola en 1926 a concurso público.

El proyecto aconsejaba la construcción de una red radial y periférica, financiada por el Estado, sometida a régimen de canon cuando la utilizaran las empresas. Este proyecto finalmente no se llevó a cabo por la oposición de algunas sociedades.

6La creación de empresas se realiza con base en filiales del Instituto Nacional de Industria, pero permite el desarrollo del sector privado de la industria eléctrica, así en 1953 la producción de las empresas públicas alcanzó el 7% de la producción total. Las empresas públicas creadas fueron: Empresa Nacional de Electricidad (ENDESA), Empresa Nacional Hidroeléctrica del Ribagorzana (ENHER) y Empresa Nacional Calvo Sotelo.

7Unidad Eléctrica, S. A. (UNESA) buscaba que las instalaciones de cada empresa se pusieran al servicio del abastecimiento integral de la demanda del país y se pudieran efectuar los intercambios entre zonas.

4. Se inició la construcción de las interconexiones de los sistemas eléctricos regionales para completar la red eléctrica primaria de transporte.
5. Creación del Despacho Central de Energía, desde donde se dirigía la explotación conjunta de las centrales de todas las empresas eléctricas.

4. 2. 1. 4 El período 1961-1983: se completa la Red General Peninsular.

El sector eléctrico asumió de forma eficaz el papel de impulsar la expansión industrial que se desarrolló en el período 1960-1974 por dos razones fundamentales:

- Por la versatilidad que tiene la electricidad en la aplicación a diferentes usos industriales.
- Por la integración del sector.

Las características más relevantes en este período son las siguientes:

1. El desarrollo de la Red General Peninsular y la interconexión entre los sistemas de las diferentes empresas y zonas, conformándose la malla básica de la Red Peninsular.
2. La liberalización del comercio exterior de electricidad.
3. La progresiva intervención de la Administración en la regulación del sector a partir de la crisis energética de 1973.
4. Esta mayor intervención llevó a que UNESA dejase la responsabilidad de la gestión del sistema eléctrico en 1979. Se creó en ese momento la Asociación de Empresas para la Explotación del Sistema Eléctrico (ASELECTRICA), compuesta por UNESA y en la que figuraba un Delegado del Gobierno con derecho de veto sobre las decisiones adoptadas por el Consejo Rector⁸.

⁸La Dirección General de Energía comunicaba al Delegado del Gobierno los criterios a seguir en la explotación del sistema, y el Centro de Control Eléctrico

En este contexto se aprobaron :

- El primer Plan Eléctrico Nacional (1969). En él se establecían previsiones de demanda y de construcción de centrales para el período 1971-1981.
- El primer Plan Energético (1975), en el que se toman medidas contra la crisis del petróleo.
- El segundo Plan Energético (1979), que establece medidas dirigidas a reestructurar el sector (optimización de la explotación del sistema eléctrico, selección de nuevos emplazamientos de centrales nucleares, perfeccionamiento de la normativa de seguridad nuclear, etc.)

4. 2. 1. 5 El período 1984-1990: la nacionalización de la red de transporte y la explotación unificada del sistema eléctrico.

En este período se producen los cambios estructurales más importantes en el sector eléctrico con la aprobación del Plan Energético Nacional en 1984. Los elementos que sirven de base a esta ordenación institucional son:

La coordinación a corto plazo de las empresas del sector mediante la programación unificada de la explotación del parque, a través de la nacionalización de la red de transporte.

La coordinación a medio y largo plazo del desarrollo del sector eléctrico a través de los planes energéticos.

Los hechos que caracterizan esta etapa y que han originado la estructura actual del sector eléctrico en España han sido los siguientes:

1. La Nacionalización de la red de alta tensión por la Ley 49/1984, que comprende las instalaciones a 380 kV. y parte de las interconexiones a 220kV.
2. La Explotación Unificada del sistema eléctrico peninsular, con el objetivo

(CECOEL), era el encargado de concretar esas. La introducción de la figura del Delegado del Gobierno supuso un cambio sustancial de la participación del poder político en la regulación de la Industria Eléctrica Española.

de asegurar la optimización de la explotación del conjunto de instalaciones de producción y transporte, y la garantía de seguridad y calidad del servicio a mínimo coste medio total de abastecimiento al mercado nacional.

3. La creación de la empresa mixta Red Eléctrica de España, S. A. (REE), con el objetivo de asegurar la explotación óptima del sistema eléctrico.

4. La centralización de las operaciones de intercambios internacionales en REE y la asignación de la participación en dichos intercambios a cada empresa.

5. La intervención de la Administración para garantizar la explotación óptima del sistema y controlar el cumplimiento de sus directrices, a través de una Delegación del Gobierno en REE.

4. 2. 1. 6 La situación a partir de 1991: La reordenación del sector eléctrico.

La perspectiva del mercado único en el sector eléctrico ha comenzado a producir diversos cambios. El gobierno ha decidido apoyar la concentración de empresas eléctricas que se fundamente en criterios de racionalidad industrial, con el objetivo de llegar a un nuevo mapa del sector en el que dos o tres grandes compañías dispongan de estructuras equilibradas de producción y consumo.

Los principios que guían esta reorganización del sector eléctrico son:

1. Mantener los principios esenciales del Marco Legal Estable⁹.
2. Reforzar el papel de REE en la optimización del sector.
3. Realizar una planificación coordinada de las inversiones.

⁹Se ha dado en llamar Marco Legal Estable al conjunto de leyes, ordenes y normas de distinto rango ministerial por las que se define la forma cómo se realiza la actualización de las tarifas anualmente aplicables, la recuperación de las inversiones realizadas, y otros aspectos relevantes de la gestión económico financiera de las empresas del sector.

4. Efectuar una gestión integrada del sistema.
5. Separar los mercados de la industria eléctrica española entre: producción y distribución.
6. Concentración de la producción de energía eléctrica.

Los principales cambios que con estas actuaciones se han generado han sido la creación de la empresa Iberdrola, S.A. en mayo de 1991, como consecuencia de la fusión de las compañías Iberduero, S.A. e Hidroeléctrica Española, S. A. Esta nueva empresa posee mayoría de capital privado y cuenta con el 44,6% de la producción nuclear y el 43% de la producción hidráulica.

Adquisición por parte de la empresa productora Endesa, con mayoría pública, de participaciones en otras compañías eléctricas: Viesgo (80%), Sevillana (33,5%) y Fecsa (51%).

También se produjeron negociaciones para la creación de un órgano encargado de coordinar la gestión de las compañías eléctricas de la zona catalana (Enher, Fecsa e Hidruña).

El proceso iniciado en 1985 con el intercambio de activos ha propiciado una adecuación más equilibrada entre generadores y distribuidores de energía. Endesa adquiere en este proceso paquetes mayoritarios de acciones (ERZ) invirtiendo los excesos financieros que se creaban en su favor. A este proceso de presencia cada vez mayor del sector público, se le ha denominado "nacionalización silenciosa".

En Diciembre de 1993 se ha procedido a un nuevo intercambio de activos financieros entre las compañías eléctricas deficitarias (Fenosa e Iberdrola) y las excedentarias (Endesa e Hidrocantábrico).

En los próximos meses será aprobada la Ley de Ordenación del Sistema Eléctrico, que es una adaptación motivada por la aprobación por el Consejo de las Comunidades Europeas de las directivas sobre transparencia de precios del gas y la electricidad, libertad de tránsito de electricidad por las grandes redes y propuestas relativas al establecimiento de normas comunes para el mercado interior de la electricidad. Esta adaptación desde el punto de vista organizativo del sector puede llevar a dar carácter societario a algunas de las unidades de

gestión actualmente existentes que se convertirían en sociedades.

Con los datos de la Comisión Nacional de Valores correspondientes al primer semestre de 1994, comparandos con los correspondientes de 1993, los importes netos de las cifras de negocios y los resultados antes de impuestos de las más importantes empresas del SEE fueron las siguientes:

DATOS CONSOLIDADOS						
	Imp.Neto Cifra Negocios			Result. antes impuestos		
Empresa	1994	1993	%	1994	1993	%
Iberdrola	405.728	390.412	3.9	83.869	37214	70.3
Endesa	585.993	363.729	6.1	95.991	86.836	10.5
Unión-Fenosa	152.736	160598	-4.9	12.709	10.524	20.8
Sevillana	128.526	123.321	4.2	7.159	10.778	-33.6
Fecsa	110.199	109.275	0.8	7.918	4.240	86.7
Enher	81.219	-	-	4.972	-	-
Hidrocantábrico	53.837	48.114	11.9	9.159	5.408	69.4
Unelco	34.304	32.250	6.4	5.234	4.483	16.8
E.R.Z.	35.240	31.078	13.4	2.782	2.066	34.7
Gesa	25.448	24.018	6.0	4.880	4.672	4.5
Reesa	24.634	21.957	12.2	6985	6359	9.8
Viesgo	23.704	24.531	-3.4	2.883	1.488	93.8
Hidruña	18.667	30.395	-38.6	20.959	258	-
Térmicas Besos	3.599	4.311	-16.5	274	74	270.3
Nansa	764	714	7.0	609	469	29.9

4. 2. 2 La regulación del sector eléctrico español.

La intervención administrativa en el sector eléctrico español (SEE) se puede analizar desde la normativa que a lo largo del tiempo se ha ido elaborando. Las actividades del sector han sido paulatinamente reguladas con la finalidad de dar forma legal a la política desarrollada.

4. 2. 2. 1 La primera regulación del sector eléctrico.

Las primeras disposiciones de carácter legal que afectan a la producción y distribución de electricidad son :

- Las leyes municipales de 20 de agosto de 1870 y 2 de octubre de 1877, por las que se faculta a los Ayuntamientos con la exclusiva competencia en materia de alumbrado público y privado.
- La ley de 23 de marzo de 1900 que regula la servidumbre forzosa de paso de las conducciones eléctricas e introduce el concepto de utilidad pública¹⁰.
- El 26 de abril de 1901 se aprobó un Real Decreto sobre verificaciones de contadores, que fue la base del actual Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía de 1954.
- Las Leyes de 18 de Febrero de 1915 y de 11 de Noviembre de 1916 desarrolladas por el Reglamento de 23 de Noviembre de 1916, denominadas Leyes de Subsistencia¹¹, fueron las primeras prohibiciones expresas de elevaciones de precios; efectuadas por las empresas hasta ese momento, con mayor o menor libertad.

¹⁰Con el desarrollo de esta ley se elaboraron los reglamentos de instalaciones eléctricas y servidumbres forzosas de paso por los R. D. de 15 de Junio de 1901, 7 de Octubre de 1904 y 27 de Marzo de 1919.

¹¹Estas Leyes establecieron la necesidad de autorización para fijar los precios de la electricidad y declaró ilegales las subidas que no dispusiesen de la misma. La Real Orden de 4 de Agosto de 1920 fue quien fijó esa necesidad.

- Real Decreto de 12 de Abril de 1924¹², fue la que culminó esta regulación con la declaración de servicio público al suministro de energía eléctrica.
- Ley de Fomento de la Industria Nacional de 2 de marzo de 1917, donde se establecieron aportaciones públicas a las empresas del SEE¹³.
- Ley de 15 de Mayo de 1945 y Ordenes de 5 de Octubre y 13 de Noviembre de 1945, que consolidan y desarrollan las aportaciones públicas a las empresas del sector.

4. 2. 2 La regulación en profundidad del sector eléctrico.

A partir de 1950 la Administración fija las condiciones de la producción y del suministro en sus aspectos técnicos, de seguridad, de regularidad y de fijación de precios de la energía suministrada. Las principales actuaciones han sido de los siguientes tipos :

- Autorizaciones de instalaciones eléctricas.
- Regulación de la Energía nuclear.
- Relaciones entre las empresas distribuidoras y sus abonados.
- Regulación de tarifa (Marco Legal Estable).

Autorizaciones de instalaciones eléctricas.

- Orden de 12 de Julio de 1957, en que se obliga a la realización de estudios

12Esta intervención administrativa se justificó por:

- 1º las necesidades de la vida moderna.
- 2º las exigencias de la industria.
- 3º las deficiencias en la prestación de tales servicios , que llegaron a provocar conflictos de orden público.
- 4º la necesidad de ocupar terrenos de dominio público con las instalaciones.

13En esta Ley se desarrollan las posibles subvenciones, exenciones fiscales y otros tipos de beneficios tales como el establecimiento de aportaciones estatales del 50% del coste y anticipos del 40%, a devolver en 20 ó 25 años a un bajo interés.

previos para la realización de petición de autorización para centrales, subestaciones y líneas eléctricas.

- Decreto 998/1962, de 26 de abril, sobre intervención de los Ministerios de Obras Públicas e Industria, para la tramitación y resolución de los expedientes de aprovechamientos hidráulicos con fines hidroeléctricos.

- Ley 10/1966, de 18 de marzo, y Decreto 2619/66, de 20 de octubre sobre Expropiación forzosa y sanciones en materia de instalaciones eléctricas.

- Decreto 2617/1966, de 20 de octubre sobre Autorización de instalaciones eléctricas.

- Real Decreto 3275/82, de 12 de noviembre, sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

Energía nuclear.

La energía nuclear se reguló por la Ley 25/1964, de 26 de abril, que fue desarrollada por los Reglamentos posteriores siguientes :

- Cobertura de Riesgos Nucleares de 1967.

- Instalaciones Nucleares y Radiactivas de 1972.

- Protección Sanitaria contra Radiaciones de iones de 1982.

- Ley 15/1980, de 22 de abril por el que se creó el Consejo de Seguridad Nuclear.

Para gestionar el ciclo del combustible nuclear, se crearon dos empresas nacionales, ENUSA (Empresa Nacional de Uranio, S. A.) creada en 1971, que se encarga del tratamiento del uranio desde la extracción hasta la carga del combustible, y ENRESA (Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, S.A), creada en 1984, que se encarga de la extracción del combustible irradiado hasta el almacenamiento de los residuos.

Relaciones entre las empresas distribuidoras y sus abonados.

La relación entre una empresa eléctrica y una persona que necesita sus servicios se inicia en el momento en que se realiza la petición de ser conectada a la red. Las fases que se llevan a cabo son:

- Acometida o conexión, cuya regulación se inició por el Decreto 394/1959.
 - Decreto de 12 de marzo de 1954 de suscripción del contrato o Póliza de Abono, cuyas condiciones fueron establecidas en el Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el suministro de Energía Eléctrica de 1954.
 - Equipos de medida. Las disposiciones sobre medición y verificación de estos equipos están incluidas en el Reglamento de Verificaciones ya citado, y han sido objeto de una revisión parcial por la Orden de 20 de diciembre de 1984.
 - Calidad de servicio, cuyas condiciones están definidas también en el Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro.
 - Orden de 23 de Diciembre de 1952 sobre compensaciones a las empresas eléctricas, mediante esta Orden se creó la Oficina Liquidadora de la Energía Eléctrica, conocida por OFILE¹⁴.
 - Tarificación del suministro : Decreto de 14 de noviembre de 1952, que implantó a partir del 1 de enero de 1953 las tarifas unificadas, cuya principal característica era su unificación a nivel nacional¹⁵.
 - Protocolo de Acuerdo entre el Gobierno y el sector eléctrico de 6 de mayo de 1983 sobre aspectos importantes del desarrollo eléctrico.
- R. D. 2660/1983, de 13 de octubre, que autorizó al Ministerio de Industria y Energía para reformar las tarifas vigentes del SIFE y establecer una nueva estructura basada en:
- El costes de la prestación de los diferentes suministros.
 - La simplificación de su estructura.
 - El abandono de la diferenciación del precio en función del destino dado por el

¹⁴Fue creada por la Orden de 22 de Marzo de 1953.

¹⁵Hasta abril de 1973 las tarifas estuvieron divididas en dos términos, el destinado a la empresa que facturaba y el complemento destinado a OFILE.

En este año se implantó el Sistema Integrado de Facturación de Energía Eléctrica (SIFE) y se unificaron los dos términos de la tarifa, se suprimieron las compensaciones de OFILE y se creó OFICO (Oficina de Compensaciones de la Energía Eléctrica) para regular las compensaciones.

cliente a la energía adquirida.

- El fomento del ahorro energético.
- La mejor utilización de la potencia instalada.

Estos principios están de acuerdo con la Recomendación del Consejo de la CE 81/924/CEE, de 27 de Octubre de 1981¹⁶.

16Esta recomendación Comunitaria, podemos resumirla en los dos aspectos siguientes :

1º Las empresas eléctricas deben cubrir sus costes sobre la base de un reparto lo más objetivo posible de los costes entre diferentes categorías de usuarios.

2º Las tarifas eléctricas deben estar estructuradas en forma binómica, diferenciando los costes soportados por las diferentes categorías de consumidores.

4. 3. - Antecedentes de la situación actual del SEE.

La situación de la economía mundial en 1983, era de inflación de costes asociada a una situación de recesión o estancamiento económico generalizada a la economía de los distintos países. La tasa de crecimiento económico fue superior al 5% e incluso al 6% en los años 60 y 70, y bajó bruscamente al 0,2% en 1974 y al -0.9% en 1975 para el conjunto de los países de la OCDE.

Tras una cierta recuperación en los últimos cuatro años de la década de los 70, con incrementos anuales del PNB entre el 3% y el 6% para el conjunto de la OCDE, el segundo "shock" petrolífero dio lugar a tasas de crecimiento alrededor de la unidad en 1980 y 1981, y a un índice de crecimiento del -0.3% en 1982, es decir a una etapa de estancamiento e incluso de recesión económica.

CUADRO Nº 1 Crecimiento del PNB de los países de la OCDE (En porcentajes)	
Años	Total OCDE
1 960.....	4,3
1 961.....	4,3
1 962.....	5,3
1 963.....	4,7
1 964.....	6,0
1 965.....	5,3
1 966.....	5,6
1 967.....	3,6
1 968.....	5,5
1 969.....	4,7
1 970.....	3,1
1 971.....	3,7
1 972.....	5,4
1 973.....	5,9
1 974.....	0,2
1 975.....	-0,9
1 976.....	5,2
1 977.....	3,7
1 978.....	3,9
1 979.....	3,3
1 980.....	1,2
1 981.....	1,2
1 982.....	-0,3
1 983.....	2,2

(Fuente: OCDE).

La crisis " energético-económica"¹⁷ ha influido de manera decisiva en la marcha del Sector Eléctrico español a lo largo de todos estos años.

Una de las consecuencias mas destacables fue el incremento de los costes

¹⁷Memoria de UNESA 1983, pág. 31.

de las materias primas energéticas y en general el arranque de un fuerte proceso inflacionario que afectó a la totalidad de los costes de producción. En el caso del Sector Eléctrico el incremento de los costes de producción fue especialmente considerable.

Inicialmente, el aumento de costes no fue absorbido por las tarifas eléctricas aprobadas, con lo que los ingresos de la venta de energía eléctrica fueron incapaces de cubrir los costes reales que conllevaba el garantizar la cobertura de la demanda.

La aprobación del Plan Energético Nacional (PEN) en 1979 incorpora gradualmente la política de precios reales para la energía que venían preconizando los distintos organismos internacionales.

Además el Sector Eléctrico se convirtió en los diez años que median entre el comienzo de la crisis energética y 1983 en uno de los instrumentos básicos de política económica para afrontar la crisis. Así podemos indicar las fuertes inversiones realizadas con los efectos positivos que tuvieron sobre el sector para modernizarle, y la generación de empleo directo e indirecto.

Asumiendo uno de los objetivos prefijados en el PEN de 1979, se redujo considerablemente la dependencia energética respecto del petróleo, sustituyendo entre los años 1980 y 1983 el consumo de fuel-oil de 9.026.840 de Tm de combustibles líquidos en las centrales termoeléctricas hasta 5.781.873 de Tm. de 1983, con una reducción de un 36%.

El año 1983 estuvo especialmente marcado por la sequía que impidió una mayor aportación de las centrales hidroeléctricas al conjunto de la producción de electricidad. Comparando con la distribución de la generación de 1982, la producción de energía eléctrica de las centrales termoeléctricas de fuel-oil de las empresas peninsulares de UNESA se redujo en un 19%, mientras que aumentaron las generadas por las centrales de carbón, 10%, y las centrales nucleares, en un 22%.

Hasta la implantación del Marco Legal Estable en 1988, el mecanismo utilizado para la aprobación de la tarifa era complicado y lento por la gran cantidad de etapas que tenía que pasar. Esto provocó desfases temporales entre la elevación de los costes y la regularización de las tarifas.

Las tarifas, desde 1976, no se incrementaron en términos reales, lo que junto a las inversiones efectuadas en los años 70 y primera mitad de los 80, llevaron a las empresas eléctricas a una difícil situación financiera.

Con el objetivo de mejorar esta situación, la Administración estableció un programa basado en la modificación del sistema de tarifas y en el intercambio de activos. El nuevo sistema tarifario establecido en el Marco Legal Estable se basa en el cálculo, instalación por instalación, del valor neto de los activos en explotación de las empresas eléctricas.

Esta cuantificación se ha realizado a través de valores estándares calculados de manera objetiva y publicados en el Boletín Oficial del Estado, despejándose las incertidumbres que antes existían sobre la evolución de las tarifas eléctricas.

Por lo que se refiere al balance consolidado cerrado al 31 de diciembre de 1982, los activos brutos amortizables en explotación representaban el 66,39% del activo patrimonial total, alcanzando al cierre del ejercicio 2.832,9 miles de Mpts. , y la amortización acumulada representaba el 29,59% de los mismos.

El inmovilizado en curso de construcción totalizaba 1.482.393 Mpts., el 34,7% del activo patrimonial total, y da idea del esfuerzo inversor y financiero desarrollado por el Sector Eléctrico en los últimos ejercicios económicos.

La importancia de la inversión realizada por el Sector Eléctrico puede quedar contrastada, si tenemos en cuenta que la participación en la Formación Bruta de Capital Fijo nacional, que en 1979 suponía el 9.21%, y en 1982 representó el 12,87%. Por otro lado, el inmovilizado en curso el 31-12-79 era 673.573 Mpts. , pasando a 1.482.393 Mpts. en 1982, por lo que quedaba multiplicando por 2,2.

El activo circulante tuvo un crecimiento que se producía desde los últimos años, en las partidas representativas de los derechos de cobro por ventas de energía facturadas pero no cobradas, siendo a 31 de diciembre de 120.545 Mpts.

Dentro del grupo de cuentas financieras se recogía entre otras el quebranto producido por las diferencias de cambio en la paridad monetaria, que ascendía a 294.278 millones pesetas.

En el análisis de la financiación cabe resaltar el deterioro de la relación de endeudamiento que se situó en el 0,77, debido principalmente a la regularización de la deuda en moneda extranjera y a la atonía del mercado de capitales en lo relativo a emisiones de títulos de renta variable. Así los empréstitos suponían el 29,1% de la deuda viva total y los préstamos a largo plazo, el 61,6%.

Por otro lado el beneficio consolidado antes de deducir el Impuesto de Sociedades ascendía a 73.187 millones de pesetas, lo que representaba el 4.06% de los fondos propios.

Los ingresos consolidados por ventas de electricidad y servicios típicos del SE en 1982 fueron de 726.210 Mpts. En este importe se incluyen los ingresos por venta de energía y las compensaciones OFICO, que representaron el 97,1% de los ingresos consolidados del epígrafe de ventas, los correspondientes a peajes, verificaciones y enganches, y otros propios de la actividad normal de las empresas.

Completaban los ingresos de la cuenta de explotación la partida de trabajos realizados por las Empresas para su inmovilizado, que representaba el 21,8% del total del haber de dicha cuenta deducidas las existencias finales, y otros ingresos de la explotación, que supusieron el 1,4%.

La estructura de gastos de la cuenta de explotación, durante los tres años anteriores, supuso un descenso paulatino del peso de la partida de combustibles y de los gastos de gestión, que pasó de representar en 1981 el 41,1% del total de los gastos. al 37,4% previsto para 1983.

4. 3. 1 Las condiciones que propiciaron el marco estable.

En 1983 las empresas del Sector Eléctrico español tuvieron que introducir cambios promovidos por el Gobierno, que introdujo modificaciones en la política energética. Los cambios se referían a la organización institucional del Sector y a las previsiones de desarrollo del mismo.

Las líneas esenciales de la nueva orientación fueron plasmadas en un acuerdo establecido y firmado entre el Gobierno y el Sector Eléctrico, a través del que ambas partes manifestaban, "su espíritu de colaboración" para desarrollar eficazmente el sistema eléctrico español.

Los puntos fundamentales de este acuerdo fueron¹⁸:

la política de tarifas

la nacionalización de la Red de Alta Tensión y

el alcance limitado de la nacionalización en el Sector.

Para la tarifa eléctrica, el acuerdo establecía que el Ministerio de Industria y Energía aplicaría una política que permitiera obtener tres objetivos:

1º una rentabilidad suficiente a las empresas.

2º una remuneración garantizada a los capitales.

3º una dotación de amortizaciones suficiente y segura.

Para verificar estos puntos, quedó establecido en el Acuerdo auditar los datos del balance y cuentas de explotación de las empresas eléctricas para establecer las medidas necesarias que posibilitasen lograr unas adecuadas rentabilidad y financiación del Sector. También se pretendía asegurar la minimización de los costes ajenos a la explotación del sistema producidos por la desviación a la baja de la demanda de energía eléctrica sobre las previsiones

¹⁸Ibidem, pág : 8.

establecidas en anteriores programaciones, y la variación del tipo de cambio de la moneda.

Respecto de la Red, el Acuerdo nacionalizó la Red de Alta Tensión mediante la *participación mayoritaria del Sector Público en una sociedad mixta* que tendría como objetivo asegurar la optimización de la explotación del conjunto de instalaciones de producción y transporte. Dicha sociedad, que tendría la propiedad de los tramos de la Red de Alta Tensión necesarios para dicha optimización, por cuya utilización por parte de las Empresas Eléctricas percibiría el canon a convenir entre una y otras, asumiría la titularidad del Despacho Central de ASELECTRICA (CECOEL). Se aseguraba la necesaria coordinación y subordinación de los despachos técnicos de las Empresas al Despacho Central (CECOEL).

En relación con ello se especificó que esta nacionalización sería la única programada por el Gobierno en dicho Sector, quedando garantizada a las actuales Empresas la propiedad y la gestión del resto del mismo.

Durante el año 1983 el Ministerio de Industria y Energía estudió la revisión del Plan Energético Nacional, y en el Acuerdo se analizó el procedimiento y las medidas mas adecuadas para revisar el Plan Energético Nacional. Se prestó un especial interés a la entrada en funcionamiento de los nuevos grupos nucleares y su explotación conjunta con el resto de la potencia instalada, así como los mecanismos económicos y la financiación para el tratamiento de los retrasos durante el período del Plan y con posterioridad.

Durante el segundo semestre del año 1983 se acordó entre representantes del Ministerio de Industria y de UNESA, el desarrollo practico del contenido del Acuerdo establecido en el mes de mayo.

Cabe destacar como hechos mas significativos los siguientes:

- 1º la recuperación en la tasa de crecimiento del consumo de energía eléctrica en relación con los años anteriores.
- 2º la prolongación de la sequía que se había venido manifestando durante los últimos años.
- 3º la reducción en el consumo de combustibles líquidos para la producción

de energía eléctrica (36% entre 1980 y 1983).

4º la constatación de que las medidas para reducir la dependencia energética del petróleo mediante generación alternativa (carbón y energía nuclear) contribuyeron a reequilibrar el sistema económico.

En suma, la política energética condiciona decisivamente el desarrollo normal de la economía. Lo que diferencia esencialmente la situación actual de la del comienzo de la crisis del año 73 y siguientes es que hoy se dispone de una significativa experiencia en el campo energético.

4. 3. 2 El contexto de la transición energética.

La primera crisis energética disparó bruscamente los precios del crudo a finales de 1973, con ello se desencadenaron fuertes subidas del coste del kWh y, se plantearon dudas razonables sobre la garantía del aprovisionamiento de petróleo.

A partir de este punto, los países industrializados se replantean la cuestión de conseguir y mantener un suministro eléctrico seguro y, a ser posible barato. Las políticas que se plantearon pasaban por sustituir la función que desempeñaba el petróleo, por la equivalente que podían prestar otros, preferiblemente autóctonos, tales como : la producción hidroeléctrica, el carbón y la energía nuclear.

Se pasó de la producción masiva de electricidad generada por el petróleo y sus derivados a otras energías primarias capaces de sustituirlo, construyéndose nuevos equipos generadores terminados en esos años. A lo largo de esta época, con la finalidad de sustituir al petróleo y de atender al crecimiento del consumo, se pusieron ¹⁹ en servicio:

- Siete nuevos grupos nucleares con una potencia conjunta de 6. 718 MW.
- Diecinueve grupos nuevos de carbón que totalizaron una potencia de 7.453 MW.
- Numerosas nuevas centrales hidroeléctricas convencionales, de bombeo, minicentrales y reequipamientos de centrales ya existentes, que supusieron un incremento de la potencia hidroeléctrica en el período de 4.109 MW.
- Múltiples instalaciones complementarias de transporte y distribución.

19ARANCETA, J. "El Marco Legal y Estable para el Sector Eléctrico. " *Boletín de Estudios Económicos*, Vol XLIV, nº 137(Agosto 1989), pág : 240.

CUADRO Nº 2
Evolución del precio del petróleo hasta 1984

	Precio \$ barril	Indice 1973=100
1973 - Enero	1,62	100
1973 - Mayo	1,62	100
1974 - Marzo	9,31	575
1975 - Febrero	10,14	626
1975 - Noviembre	11,17	690
1977 - Marzo	12,10	747
1977 - Julio	12,70	784
1979 - Julio	18,00	1.111
1980 - Enero	28,00	1.728
1980 - Julio	30,00	1.852
1981 - Enero	35,00	2.160
1981 - Abril	35,00	2.160
1982 - Enero	35,00	2.160
1983 - Enero	35,00	2.160
1983 - Octubre	29,00	1.790
1984 - Enero	29,00	1.790
1984 - Enero	29,00	1.790

(Fuente: UNESA).

El proceso de transición del sistema de generación existente al comienzo de la crisis y el de los años siguientes, llevo a las empresas del Sector a emprender grandes inversiones. Estas pasaron de medio billón de pesetas a superar los siete billones, en el año 1989, referido siempre al conjunto de inversiones del Sector. Un proceso de inversión intensivo de esta magnitud constituye una decisión preocupante para cualquier sector industrial, aunque era claramente necesario desde el punto de vista de las necesidades de la economía y de la industria española.

Desde una perspectiva empresarial, el problema de la inversión venía gravado por el hecho de que, las empresas del sector entendieron que la regu-

lación que soportaban por el servicio público que tenían encargado, no tenía *suficientemente en consideración las peculiaridades de estas empresas, tales como: los largos plazos de construcción y los largos períodos de maduración de éstas.* En definitiva, esto vino traducido en al menos dos aspectos negativos:

- Las nuevas instalaciones entran en servicio con un coste más elevado²⁰.
- Las empresas que construyen nuevas instalaciones de producción y transporte de electricidad tienen una parte de su activo sin rentabilidad durante el período de su construcción²¹.

La crisis energética de 1973 recibió un segundo empujón en 1979, con nuevas subidas del petróleo, que ratificó una crisis económica generalizada que durante varios años continuó, precisamente aquellos en que había que realizar la mayor parte del esfuerzo inversor.

En este contexto la tarifa eléctrica no consiguió compensar los costes de construcción, ni tampoco los de explotación del ejercicio, gravados seriamente por los precios de los productos petrolíferos que eran imprescindibles.

La coyuntura era favorable a la lucha contra la inflación, que supuso una limitación adicional para que el nivel de tarifas fuera razonable. Ello empujaba a las empresas eléctricas a disminuir las dotaciones a amortizaciones a la espera de tiempos futuros más favorables.

De ello podemos fácilmente deducir que durante estos años de transición la posibilidad de generar recursos propios fué escasa, al tiempo que el mercado español de capitales se mantenía en situación de atonía, por lo que para abordar el volumen de inversiones que se realizó se tuvo que recurrir a la financiación ajena.

20Realmente es muy superior, así con otras políticas, por ejemplo amortizando obra en curso, a partir de un cierto hito de la construcción, y pasando las cargas financieras o parte considerable de las mismas por la cuenta de resultados del año en que se producen sería posible aligerar la factura a pagar por el consumidor final, y moderar el ritmo al que se hace. Con matices, es la política que se sigue en países como Alemania y Bélgica.

21En algún momento de los años que se están analizando el porcentaje de activos en esas condiciones fué, sectorialmente, del 35% del total inmovilizado.

A causa de la crisis económica, los mercados financieros, del interior y del exterior, vivían en un estado de desorden que se traducía en unos tipos de interés muy elevados, en fluctuaciones notables de los tipos de cambio y en una reducción de los plazos de amortización de los créditos. Con este panorama se comprende que el coste de construcción de las nuevas instalaciones se disparase.

Además, la crisis económica produjo el decaimiento de la demanda de bienes industriales y de servicios, con lo que la demanda de electricidad evolucionó por debajo de la prevista cuando se planificaron las nuevas construcciones con el efecto siguiente:

- Los ingresos reales fueron muy inferiores a los esperados en el comienzo de la crisis.
- La ampliación del parque generador de electricidad programada y puesta en marcha, resultó excesivo frente a la evolución temporal efectiva de la demanda.

El ajuste de la generación se realizó en el PEN de 1984, recayendo sobre el «plan nuclear» y poniendo en moratoria varios grupos en construcción, algunos en estado muy avanzado.

Como contrapunto a todo este conjunto de problemas, se encuentra el hecho de que la transición eléctrica española consiguió reducir el consumo de 10,5 millones de toneladas de petróleo en 1976 a menos de 1,5 millones en 1986²².

4. 3. 3 Red Eléctrica de España.

La historia de la industria de producción y suministro de energía eléctrica en España en 1984 tuvo una significación especial. Después de la firma de un Protocolo entre el Ministerio de Industria y Energía y el Sector en mayo de 1983, a lo largo de 1984 se desarrollaron dichos acuerdos.

Los acuerdos se referían fundamentalmente a los siguientes aspectos²³:

1º la constitución de Red Eléctrica de España, S.A.

2º la revisión del Plan Energético Nacional.

y suponían completar la configuración de lo que será a partir de este momento el aspecto institucional del Sector Eléctrico.

La revisión del PEN en 1984 aprobó el papel que se concedía a las centrales nucleares y a las termoeléctricas de carbón para cubrir la demanda futura de energía eléctrica, y establecía la moratoria nuclear afectando a varios reactores. Se incluía una cláusula de revisión para el caso de que la evolución de la demanda de energía eléctrica fuese superior a las previsiones del PEN.

En 1984 fue constituida Red Eléctrica de España, S. A. , empresa mixta con mayoría de capital publico, sustituyendo en sus funciones a la Asociación de Empresas para la Explotación del Sistema Eléctrico (Aselectrica). Entre las funciones de esta nueva empresa estaba la asunción de la titularidad del Centro de Control Eléctrico (Cecoel), encargado de la explotación optimizada, y la propiedad de los tramos de la red de alta tensión necesarios para asegurar la explotación optimizada.

En los acuerdos alcanzados con la Administración, ésta promulgó un nuevo sistema de compensaciones entre empresas y se negociaron los intercambios de activos que persiguían un desarrollo estable de las sociedades del sector.

23Memoria de UNESA 1984, pág : 3.

La ley 49/1984 de 26 de diciembre definió como elementos del sistema eléctrico los que sirven de nexo de unión al sistema generador y al sistema distribuidor. Lo constituye por tanto el sistema de transporte de energía eléctrica que por razones de eficiencia se realiza en alta tensión.

El transporte de energía conecta a nivel nacional todos y cada uno de los centros de generación eléctrica con el mercado consumidor, independientemente de donde se genere la energía o donde se consuma.

La Ley que comentamos, perseguía como uno de sus objetivos fundamentales la optimización global, superando los criterios individuales que son el punto de partida de las empresas españolas de energía en su desarrollo histórico. Baste recordar que el SEE surge como un proceso de sucesivas agregaciones locales, zonales, regionales y finalmente nacional, inicialmente regulada por la asociación de las empresas del propio sector que, sucesivamente, van teniendo la participación cada vez más relevante del Estado.

En fin, en el momento actual la explotación del SEE se concibe como una interacción entre "todas y cada una de las empresas con las actuaciones de la nueva sociedad (Red Eléctrica de España:REE)", que se unifican de forma continua con criterios de eficiencia económica.

Las características del SEE se resumen en el hecho de su consideración como un **servicio público de titularidad estatal declarado de utilidad pública**. Este servicio queda gestionado por REE, que es la encargada de la explotación y transporte de la energía generada en el sistema eléctrico.

Las actividades y funciones que integran el servicio son, entre otras, las siguientes:

- 1º Asegurar la optimización de la explotación del conjunto de instalaciones de producción y transporte.
- 2º Garantizar la seguridad y calidad del servicio.
- 3º Gestionar al coste medio mínimo total el abastecimiento de energía nacional.
- 4º Determinar y controlar el nivel de garantía nacional del SEE.

5º Definir los comportamientos de explotación de las reservas hidroeléctricas.

6º Establecer las directrices, comunicándolas a los despachos regionales y a los despachos técnicos, para la explotación de la generación y transporte.

7º Aprobar y modificar los programas anuales de generación y de intercambio previamente establecidos por las sociedades eléctricas.

8º Explotar y mantener las líneas de 220 kv. y superiores que tengan funciones de transporte e interconexión.

9º Realizar las operaciones de intercambio internacional²⁴.

Para el cumplimiento de todas estas funciones la Delegación del Gobierno integrada en REE, dictará las acciones necesarias para su cumplimiento. La Delegación del Gobierno será el órgano mediante el que se vigilará el cumplimiento de los objetivos que la sociedad REE tiene encomendados²⁵.

Esta Ley también marca que la sociedad creada REE, será siempre participada mayoritariamente por el Estado, bien de forma directa o por medio de Organismos autónomos, o Empresas de mayoría pública. REE percibe por la realización de su servicio el pago de un porcentaje en compensación a los costes de la utilización de sus instalaciones y al coste de sus servicios²⁶.

Para realizar sus objetivos REE adquirió las instalaciones del Centro de Control Eléctrico (CECOEL), y las líneas, subestaciones, parques y otras instalaciones necesarias para realizar su función²⁷.

En las disposiciones adicionales, se establecen los requisitos y condiciones que se prefijaron para las operaciones de intercambio, que fueron las siguientes:

24Ley 49/84 de 26 de diciembre, art. segundo, uno, pág 37. 461.

25Ibidem, art. cuarto dos, pág 37. 462.

26Ibidem, art. tercero 1,2 y 3, págs 37.461 y 37.462.

27Ibidem, art. cuarto dos, pág : 37.462.

1º Dichas operaciones forman parte de un plan global aprobado por el Ministerio de Industria y Energía (MIE).

2º Se persiguió restablecer el equilibrio entre capacidad de producción, abastecimiento eléctrico y necesidades de financiación de todas las empresas eléctricas de ciclo completo.

3º Se aprovechará la reducción de costes subsecuente a la distribución eléctrica en áreas continuas.

4. 3. 3. 1 La constitución de REE.

El capital social inicial de REE fue aportado por el INI, Empresas Eléctricas mayoritariamente públicas, y privadas con las siguientes aportaciones²⁸:

1º El INI aportó un capital social de 450. 900. 000 pts.

2º Endesa y Enher, aportaron instalaciones de la Red de Alta Tensión, por importe de 22. 094. 100. 000 pts.

3º Empresas Eléctricas privadas, aportaron instalaciones por importe de 22. 094. 100. 000 pts.

No obstante, la asignación definitiva de las aportaciones que las empresas realizaron quedan recogidas en el siguiente cuadro (número 3)²⁹:

²⁸Real Decreto 91/1985 de 23 de enero de constitución de Red Eléctrica de España art 4º, apartados a,b y c.

²⁹Memoria de Red Eléctrica de España 1985, pág : 11.

CUADRO Nº 3
Composición del capital social de REE en su constitución.

	Miles pts.	%
-Empresa Nacional de Electricidad, S.A.	12.480.912	27,68
-Emp. Nac. Hidroe. Ribagorzana, S.A.	10.064.088	22,32
-Instituto Nacional de Industria	450.900	1,00
-Iberduero, S.A.	5.654.286	12,54
-Hidroeléctrica Española, S.A.	5.568.615	12,35
-Fuerzas Electricas de Cataluña, S.A.	3.936.357	8,73
-Unión Eléctrica Fenosa, S.A.	2.872.233	6,37
-Cia. Sevillana de Electricidad, S.A.	1.799.091	3,99
-Hidroeléctrica de Cataluña, S. A.	861.219	1,91
-Electra de Viesgo, S. A.	734.967	1,6
-Electricas Reunidas de Zaragoza, S. A.	198.396	0,44
-Hidroeléctrica del Cantábrico, S. A.	184.869	0,41
-Energía e Industrias Aragonesas, S. A.	144.288	0,32
-Cia. Eléctrica de Langreo, S. A.	139.779	0,31
TOTAL	45. 090. 000	100,00

El capital social inicial fue de 45.090 millones de pts. del que el INI realizó una aportación dineraria de 450,9 millones de pesetas y las aportaciones patrimoniales de las empresas eléctricas públicas y privadas fueron de 22.545 millones de pts. y 22.094,1 millones de pts, respectivamente, con lo que la participación del sector público fue del 51 por 100.

De acuerdo con el apartado 2 del artículo cuarto de la Ley 49/1984, REE adquirió las instalaciones del CECOEL y anexas, así como las subestaciones, líneas y demás instalaciones necesarias para llevar a cabo la gestión que tenían

encomendada. Se adquirieron inicialmente las siguientes instalaciones³⁰:

7.295 Km. de líneas de 400 kV.

3.267 Km. de líneas de 220 kV.

2 subestaciones de 400 kV, 24 parques de 400 kV y posiciones en 15 parques de 400 kV.

3 subestaciones de 400/220 kV.

1 subestación de 220 kV, 10 parques de 220 kV y posiciones en 36 parques de 220 kV.

Las líneas de interconexión internacional de tensión inferior a 220 kV.

Las instalaciones del CECOEL y anexas.

El importe total de las adquisiciones, que acordaron el Ministerio de Industria y Energía y las Empresas Eléctricas, fue de 102.375 millones de pesetas. Este importe fue financiado por REE en capital de la compañía (44.639 millones de pesetas) y en deuda a largo plazo, avalada por el Estado (57.736 millones de pesetas).

4. 3. 3. 2 Los ingresos de REE.

La Ley 49/1984, sobre explotación unificada del sistema eléctrico nacional, establece, en su artículo 3 apartado tercero, que el precio a percibir por REE por la explotación, la prestación de sus servicios y la utilización de sus instalaciones por parte de las empresas productoras y distribuidoras, se determinará como " un componente diferenciado de las tarifas eléctricas", del modo que se establezca reglamentariamente.

El R. D. 91/1985, por el que se constituyó REE,S.A., en su Disposición Transitoria, estableció que, hasta que se desarrollase el reglamento de la Ley 49/1984, REE percibirá un porcentaje de la recaudación por venta de energía suministrada a los abonados finales de la Península.

Este porcentaje se determinaba por el MIE, y quedó fijado por la Orden de 13 de febrero de 1985, en el 4,20% de la recaudación por facturación de la

30Memoria de Red Eléctrica de España 1985, pág : 19.

energía suministrada a partir de 10 de febrero de 1985. Dicho porcentaje, que seguía vigente a 31 de diciembre de 1985, representa un 2,88% en términos anuales. Los ingresos por este concepto ascendieron en el ejercicio de 1985 a 26. 150 millones de pesetas. Este porcentaje se revisa anualmente por el MIE.

4. 4. - Marco legal y estable

4. 4. 1 Acuerdo entre el gobierno y el sector eléctrico.

Los Presidentes de las Empresas Iberduero, Endesa, Hidroeléctrica Española, Fecsa, Sevillana de Electricidad y Unión Eléctrica Fenosa, reunidos con el Ministerio de Industria y Energía, acordaron abordar la solución de los problemas que afectaban al sector eléctrico para eliminar incertidumbres, basándose en los siguientes principios:

El Ministerio de Industria y Energía se comprometía a practicar una política tarifaria que:

- permita una rentabilidad suficiente.
- garantice la remuneración de los capitales.
- asegure la dotación a amortizaciones.
- y limite la acción nacionalizadora a la Red de Alta Tensión.

La acción nacionalizadora creó, mediante la participación mayoritaria del Sector Público, una sociedad mixta que tiene por objetivo asegurar la optimización de la explotación del conjunto de instalaciones de producción y transporte.

Dicha sociedad, tiene la propiedad de los tramos de la Red de Alta Tensión necesarios para dicha optimización. Por su utilización, las Empresas Eléctricas pagan un canon. La empresa estatal Red Eléctrica de España asumió la titularidad del Despacho Central de ASELECTRICA (CECOEL).

Para esto los firmantes acordaron auditar los datos de balance y cuentas de explotación de las empresas eléctricas, asegurar la minimización de los extracostes de la explotación del sistema y, analizar el procedimiento y las medidas mas adecuadas para llevar a la practica la revisión prevista en el Plan Energético Nacional.

Dentro de estas medidas se prestaba un análisis especial a la entrada en

funcionamiento de los nuevos grupos nucleares y su explotación conjunta con el resto de la potencia instalada, y a los mecanismos económicos y de financiación para el tratamiento de los retrasos, tanto en el período del Plan como con posterioridad.

El denominado «Marco legal y estable» del Sector Eléctrico Español, fue el resultado del proceso de negociación y diálogo entre la Administración y las Empresas eléctricas, que supuso el punto final a un período de incertidumbre en el suministro eléctrico.

Desde el punto de vista jurídico constituyó un conjunto de disposiciones administrativas de diverso rango, la primera fue el Real Decreto 1538/1987 de 11 de diciembre de 1987, que regula el entorno económico en el que las grandes empresas españolas suministradoras de electricidad desarrollan su actividad, como gestoras del servicio público que tienen encomendado.

Dentro del Marco Legal y Estable, como acabamos de decir, se encuentran el conjunto de disposiciones de distinto rango que regulan la actuación de las empresas del sector eléctrico español que se adjuntan en el anexo I.

Los objetivos de la regulación para las empresas que la persiguen son permitir que la misma tenga una razonable tasa de retorno sobre el capital y el minimizar las consecuencias sobre la asignación al no ser el precio indicador de la escasez real. El problema consiste en determinar el precio del servicio que posibilite obtener una rentabilidad considerada como "justa y razonable". Por esta razón la regulación se centra en determinar el coste del servicio o del producto en regulación.

La regulación tiene como objetivo el coste medio del servicio, para ello se igualan las rentas generadas con el coste del servicio. Este conjunto de costes es el que determina la renta requerida. Los costes medios pueden determinarse con base en costes estándares, o en costes previsibles. En los sectores con regulación económica, el análisis se centra en calcular los costes a considerar y en su periodificación.

La fijación de los precios en los sectores regulados, persigue conseguir una tasa de retorno de las inversiones aceptable. Los precios se calculan para permitir esa tasa de retorno considerada como mínima. Los ingresos deberán

absorber los costes fijos y variables que la generación del servicio conlleva.

El sistema elegido debe estimular la competencia. Los costes fijos y variables, podemos dividirlos también en costes operativos, y costes de depreciación.

Un problema que se plantea en la aplicación práctica de tales precios surge cuando en un año dado, el precio o tarifa, no recoge los costes del mismo, por defecto o exceso. Aparecen entonces desviaciones entre los precios previstos y los realmente incurridos. Estas diferencias se tratan como excedentes positivos o negativos de carácter financiero.

El precio se determina con base en el coste medio mínimo a largo plazo para lo que es necesario cuantificar:

La inversión y su período medio de maduración.

El coste del capital.

Las formas de computo.

La amortización.

Para determinar el coste de la instalación se pueden seguir dos caminos:

1. - Considerar el importe real de la inversión ya auditado.
2. - Utilizar estándares de inversión por instalación.

La determinación del coste de la deuda se puede realizar a partir de:

1. - Unos parámetros prefijados en sus componentes (tipo de interés e inflación).
2. - El coste medio actual del sector, fijando la tendencia en su evolución.
3. - El coste de cada empresa.

La regulación económica afecta a los beneficios, en las empresas que están reguladas. Su riesgo económico es menor que el de las empresas que actúan en libertad de mercado. En consecuencia el beneficio es más

estable.

Finalmente resumimos algunos criterios normativos que permiten suponer un funcionamiento correcto para las empresa con regulación económica:

1. - Las empresas deben poseer incentivos para lograr la eficiencia e innovación en sus procesos productivos.
2. - Las decisiones de inversión deben ser planteadas con criterios de eficiencia (coste mínimo).
3. - Debe evitarse el beneficio del monopolio, sin excluir la ganancia mínima.

El Real Decreto 1538/1987 de 11 de Diciembre define el suministro de energía eléctrica como un servicio público, que está inserto en los planes de *política económica y energética de España*.

Para la prestación de este servicio se requieren importantes volúmenes de inversiones extraordinarias en activos fijos cuyos plazos de realización son largos y cuya vida útil es muy dilatada. La financiación de un plan tan ambicioso de inversiones se realiza con financiación propia y con fondos ajenos y debe ser compatible con el correspondiente equilibrio financiero de las empresas que componen el sector.

Este R. D. persigue también "proporcionar un marco de referencia estable referido al sistema de ingresos de las Empresas que suministran energía eléctrica y especialmente de su componente básico de este sistema, la determinación de la tarifa eléctrica en condiciones de mínimo coste, posibilitando la prestación del servicio en condiciones de mínimo coste, posibilitando así la prestación del servicio en condiciones económicas adecuadas para los abonados finales"³¹.

Con la implantación del sistema establecido se persigue reducir los factores de incertidumbre asociados a dos factores:

31REAL DECRETO 1538/1987 de 11 de Diciembre de 1987, BOE 16-12-87, pág:36.924.

1º las decisiones de gestión.

2º los requerimientos de financiación.

Las tarifas que el sistema establece deben incentivar una gestión eficiente en las empresas del sector, al tiempo que deben evitar sobrecostes a los consumidores y abonados que resultarían insoportables. La tarifa, también debe permitir que las inversiones efectuadas sean adecuadamente recuperadas a lo largo de la vida útil de las mismas.

CUADRO Nº 4

Esquema de tarifa aplicado

1º Tarifa única en todo el Territorio Nacional.

2º Se define por la relación entre coste previsto del sector eléctrico y la demanda prevista de mercado.

3º Los costes se determinan como agregación de costes estándares y objetivos.

4º Si las empresas quieren ser adecuadamente remuneradas deben aproximar sus costes reales a los estándares.

5º La tarifa garantiza de este modo a las empresas la recuperación de sus inversiones.

CUADRO N° 5

Objetivos de la tarifa eléctrica.

- 1° Servicio a mínimo coste.
- 2° Reducción de la incertidumbre con el objeto de facilitar las decisiones de planificación.
- 3° Recuperación de las inversiones en activos fijos en su período de vida útil.
- 4° Estabilidad del sistema.
- 5° Fomento de la eficiencia en el sector mediante el establecimiento de un sistema de compensaciones.
- 6° Todos estos aspectos se regulan por el Marco Legal Estable del SEE.

CUADRO N° 6

Normativa de la tarifa eléctrica.

- 1° Se establece a 1° de Enero de cada año.
- 2° Se basa en costes estandares.
- 3° Regula el cálculo de los costes previstos.
- 4° Incluye corrección de las desviaciones.

Podemos resumir sus objetivos básicos en los siguientes:

1. Reducir la inestabilidad de la tarifa eléctrica en su variación anual

Para ello se establecen sistemas de periodificación de los gastos de las inversiones en instalaciones complejas en explotación (O.M. 30 de Diciembre de 1987). Si a la entrada en explotación de nuevos grupos de generación no se permitiese la periodificación ello daría lugar a una elevación brusca de la tarifa.

2. Garantizar la recuperación del valor objetivo de las inversiones en activos, en su vida útil. Los ingresos derivados de la venta de energía eléctrica serán suficientes para financiar las inversiones computadas según el método de los costes estándares, permitiendo que las empresas puedan realizar nuevas inversiones en condiciones de equilibrio financiero (Orden Ministerial de 29 de Diciembre de 1987).

3. Fomentar la eficiencia mediante un sistema de incentivos sobre la gestión de las empresas. El cálculo de la tarifa, basada en costes estándares, es más objetivo. Mediante un sistema tal, las empresas que lleven una buena gestión obtendrán mayores beneficios.

4. Reducir la incertidumbre, al objeto de facilitar las decisiones de planificación por la capacidad de recuperar las inversiones, los costes estándares y el mayor automatismo en la determinación de la tarifa media.

5. Asegurar una distribución equitativa de los ingresos del sector, introduciendo mejoras en el sistema de compensaciones y extendiendo la estandarización a la gran mayoría de las categorías de costes.

Este R. D. define la tarifa eléctrica, como la retribución global y conjunta del sistema eléctrico, y se fija por aplicación del sistema de ingresos y costes estándares establecidos en el R. D. que estamos comentando.

Para fijar la tarifa anualmente aplicable, se elabora una propuesta por la Junta Superior de Precios, en que deberá incluir los siguientes aspectos:

1º Los costes y los valores estándares.

2º La estimación de la demanda y la desviación del ejercicio anterior.

3º La tasa de actualización, y retribución de activos.

La tarifa se establece como relación entre el ingreso previsto y la previsión de demanda de energía eléctrica. El ingreso previsto de cada año, será igual al coste total del sistema más la corrección de desviaciones.

Las empresas serán retribuidas de acuerdo con las que resulten de la aplicación de las compensaciones entre subsistemas eléctricos y otras compensaciones vigentes, y por las aplicables a las empresas productoras no integradas en subsistemas³².

La retribución que obtendrá cada subsistema o cada empresa productora, tendrá en consideración incentivos que propicien la eficiencia para cada uno de ellos.

³²REAL DECRETO 1538/1987 de 11 de Diciembre de 1987, BOE 16-12-87, pág:36.924, art 3º-1.

CUADRO N° 7 Retribución de las empresas eléctricas:	
- Si está integrada en un subsistema:	
1º Tarifa al abonado final.	
2º Sistema de compensaciones.	
3º Otros.	
- Si es una empresa productora:	
1º Precio a los subsistemas.	
2º Otros.	
- Si es un autoproducer eléctrico:	
1º Precio a los subsistemas.	

El coste del servicio eléctrico esta formado por los siguientes componentes:

1º Costes de generación por las inversiones realizadas en las instalaciones complejas especializadas.

2º Costes de explotación y transporte del sistema eléctrico unificado.

3º Costes de distribución.

4º Costes de estructura y de capital circulante.

5º Costes de contingencia y externos del sistema.

Los costes de generación, incluyen los relativos a las inversiones en instalaciones complejas, los de operación y mantenimiento y los asociados al consumo de combustibles e intercambios de energía.

Los de transporte y explotación unificada del sistema eléctrico nacional
vendrá determinado por lo que marca el artículo 3. 3 de la Ley 49/1984.

Los costes de distribución se obtienen por estandarización de conceptos

tales como la unidad de potencia contratada, el número de abonados, los niveles de tensión, etc. . con el fin de conseguir que se atiendan a los costes de explotación y de gestión comercial.

Los costes de estructura se estandarizan en función de variables tales como el volumen y estructura del mercado, la disponibilidad de equipos, y el capital circulante en función del período medio de cobro.

Los costes externos y de contingencia, recogen los relativos a los programas de investigación y desarrollo tecnológico electrotécnico, los de financiación del "stock" básico de uranio y de recuperación de residuos, y los que se derivan de la moratoria nuclear.

CUADRO N° 8
Cálculo de la tarifa eléctrica.

- FILOSOFÍA: Los ingresos que obtienen las compañías eléctricas deben ser iguales a sus costes estandares previstos.

- REGULACIÓN: Todo el mecanismo del Marco Legal Estable tiene que ser aprobado por el Ministerio de Industria y Energía.

- COSTES ESTANDARES PREVISTOS:

-BÁSICOS:

- * Generación.
- * Operación y Mantenimiento.
- * Combustible e intercambios de energía.
- * Distribución.
- * Estructura y Circulante.
- * Red Eléctrica.

-EXTERNOS:

- * "Stock" básico de uranio.
- * Segunda parte ciclo nuclear.
- * Investigación y Desarrollo.

-CONTINGENTES:

- * Moratoria Nuclear.
- * Se retribuye a las empresas productoras como un coste independiente más.

El «Marco legal y estable», desde el punto de vista económico, constituye un sistema de cálculo de los ingresos que deben percibir las empresas contempladas en él, como consecuencia de los costes en que incurren por la

prestación de los servicios de producción, transporte y distribución de electricidad al consumidor final, es decir, de lo que se denomina «el coste del servicio eléctrico».

El «Marco legal y estable», es susceptible de lecturas diferentes desde las ópticas de los distintos agentes económicos implicados por su regulación. Así, los consumidores de electricidad, los accionistas de las empresas eléctricas, los gestores, los obligacionistas, las entidades crediticias, los suministradores de bienes y servicios e incluso la propia Administración que las regula, pueden encontrar en él indicaciones precisas del camino que previsiblemente seguiría el Sector Eléctrico durante los años futuros.

4. 4. 2 El contenido económico de la regulación del marco legal estable.

En el apartado anterior (4.4.1) indicamos que el Marco Legal Estable del SEE son el conjunto de normas y disposiciones de distinto rango que regulan las actividades de las empresas en dicho sector.

Como también hemos indicado anteriormente, fué el R. D. 1538/1987 de 11 de diciembre el que encabeza dicha normativa. De este Real Decreto ya fueron comentados someramente los aspectos que configuran los objetivos básicos, las tarifas y los costes.

Existen no obstante otros dos aspectos de la regulación económica contenidos en este R. D. que merecen nuestra atención, son:

1º La corrección de las desviaciones.

2º La amortización y retribución.

La corrección de desviaciones hace mención a las diferencias entre el ingreso previsto y el ingreso revisado del sector. Estas desviaciones entre ingresos deben corresponder a factores identificables y nunca a desviaciones motivadas por la hidraulicidad.

El ingreso revisado, corresponde a los valores finales de los parámetros previstos que no tienen carácter estándar. Habitualmente las correcciones se hacen en el ejercicio siguiente, si bien, si las circunstancias lo aconsejan podrían realizarse en el propio ejercicio.

Fue la Orden de 19 de diciembre de 1988 la que concretó la forma en cómo efectuar dichas correcciones. La corrección que se realiza no es el 100% de la existente entre el ingreso previsto y el revisado, sino "un porcentaje de dicha diferencia"³³.

Los parámetros relevantes que tienen el carácter de revisables son los siguientes:

1º Los índices de precios, al consumo y de productos industriales, del período considerado.

33Orden 19 de Diciembre de 1988, BOE nº 310, pág:36.199.

- 2º La tasa de retribución del período considerado.
- 3º La fecha de puesta en explotación comercial y de baja de las instalaciones.
- 4º El precio medio de la termia de los combustibles utilizados en cada unidad generadora en el período considerado.
- 5º El precio del combustible nuclear.
- 6º La cobertura de la demanda, sin considerar la hidráulicidad, a los efectos de coste del combustible.
- 7º Los "stocks" de combustibles autorizados.
- 8 La demanda en abonado final y el precio medio del KW/h en abonado final, al final del período considerado.

Durante el ejercicio, se podrá tener en cuenta alguna o algunas de las desviaciones significativas consideradas. Posteriormente al cierre del ejercicio, se tendrán en cuenta la totalidad de los parámetros que pueden ser revisados. Cuando el porcentaje de desviación exceda del 5%, podrá regularizarse en más de un ejercicio.

Los tipos de interés serán al menos los siguientes:

- a) El interés del mercado interbancario de Madrid, para los depósitos a tres meses.
- b) El tipo medio a tres meses en el euromercado de las monedas: dólares EE.UU., marcos alemanes, francos suizos, francos franceses, libras esterlinas, yenes japoneses y ECUs.
- c) Tipos de cambio de la cesta de monedas consideradas.

Estos son los aspectos más significativos sobre la regularización de desviaciones que la Orden de 19 de diciembre de 1987 contiene.

En este mismo sentido, la Orden de 29 de Diciembre de 1987, determinó los costes standards de distintas partidas. Esta Orden estableció cuales son los costes estandares de operación y mantenimiento, de estructura y los del capital circulante, y la forma cómo serán realizadas sus actualizaciones.

Así, en esta Orden se dispusieron los siguientes aspectos:

- 1º Los valores actualizados brutos y netos a 31-12-1986 y los provisionales para 1987.
- 2º Los valores anteriores se actualizarán anualmente, según criterios específicamente determinados.
- 3º La amortización anual estándar de las instalaciones de generación es la suma de los valores actualizados brutos deducidas las inversiones adicionales estándares, dividido por el número de años de vida útil, más las inversiones adicionales estándares dividido por su período de vida útil, más el de las inversiones adicionales aprobadas dividido por la vida residual de las inversiones.

4. 4. 3 La moratoria nuclear.

Uno de los grandes problemas del SEE es el tratamiento que se realiza de la moratoria nuclear desde su aprobación³⁴. La crisis del petróleo de los años 70 aconsejó la adopción y el desarrollo de fuentes energéticas alternativas al crudo. La diversificación de las fuentes de generación de energía implicó importantes planes de inversión en nuevos equipamientos eléctricos, principalmente en centrales de carbón y nucleares.

Las inversiones en centrales coincidieron con períodos de altos tipos de interés y elevada volatilidad en los mercados de divisas, que encarecieron los costes financieros asociados a la construcción de las centrales eléctricas, mientras que la política económica anti-inflacionista condicionaba los incrementos de la tarifa eléctrica.

El accidente en la central nuclear de Three Mile Island en Harrisburgh (Pensilvania, EE.U.U), ocurrido en 1979, obligó a replantear las medidas de seguridad de las centrales nucleares en construcción y con ello se encarecieron los presupuestos iniciales de construcción de las centrales nucleares en curso.

El crecimiento en el consumo de electricidad se ralentizó en ese período, ello afectó tanto a los ingresos del sector como a las necesidades de potencia eléctrica instalada.

En este contexto, el Plan Energético Nacional de 1983 (PEN 83), reconoció que existía un exceso de capacidad de generación en relación con la demanda de energía eléctrica, por lo que el parque generador propuesto no era el óptimo. Además, razones de política interna, no podemos olvidar que el partido gobernante accedió al poder en Octubre de 1982 y que su electorado era en general contrario a la generación de energía eléctrica nuclear, llevaron al Gobierno a decidir paralizar cinco de los siete grupos nucleares que se encontraban en ese momento en construcción. Las centrales nucleares que se paralizaron fueron Lemoniz y Valdecaballeros (dos unidades cada uno), y la

³⁴ROJAS,A.: "La titularización de activos en moratoria nuclear". *Analistas Financieros Internacionales*, S.A. (Agosto-Septiembre, 1994), págs.:43-53

segunda unidad de Trillo. La central de Valdecaballeros fue objeto de un Plan de Parada especial que permitiría la reanudación de las obras, cuando la Administración lo considerase oportuno. Esto se produce cuando a nivel mundial existían 552 centrales nucleares en fases de funcionamiento, construcción o adjudicación, con una capacidad de generación de 432.696 MW. de potencia. España contaba con 6 centrales nucleares en funcionamiento que generaban 3910 MW y 9 en fase de construcción con capacidad de generación de 8761 MW., lo que llevarían a una producción conjunta de 12671 MW. (cuadro nº 9).

CUADRO Nº 9 Centrales Nucleares en el Mundo (Diciembre 1983)								
	En funcionamiento		En construcción		Adjudicadas		Total	
	Número unidades	Potencia MW	Número unidades	Potencia MW	Número unidades	Potencia MW	Número unidades	Potencia MW
Alemania Federal	16	11674	11	12593	6	8030	33	32297
Alemania Oriental	5	1830	6	2640	0	0	11	4470
Argentina	2	1012	1	745	0	0	3	1757
Austria	0	0	1	723	0	0	1	723
Bélgica	6	3629	2	2130	0	0	8	5759
Brasil	1	657	2	2650	0	0	3	3307
Bulgaria	4	1760	2	2000	0	0	6	3760
Canadá	13	7456	11	8404	0	0	24	15860
Checoslovaquia	2	880	7	3640	0	0	9	4520
Corea	3	1924	6	5700	0	0	9	7624
Cuba	0	0	1	440	1	440	2	880
Egipto	0	0	0	0	1	622	1	622
España	6	3910	9	8761	0	0	15	12671
Estados Unidos	83	68478	58	68799	7	8028	148	143305
Filipinas	0	0	1	626	1	626	2	1252
Finlandia	4	2262	0	0	0	0	4	2262

Francia	36	28469	28	31742	0	0	62	60211
Gran Bretaña	35	10372	7	4620	0	0	42	14992
Holanda	2	522	0	0	0	0	2	522
Hungría	1	440	3	1320	0	0	4	1760
India	5	1095	5	1175	0	0	10	2270
Italia	3	1344	3	2058	2	1964	8	5366
Japón	27	19332	9	8714	0	0	36	28046
Libia	0	0	0	0	1	440	1	440
México	0	0	2	1350	0	0	2	1350
Pakistán	1	137	0	0	0	0	1	137
Polonia	0	0	2	880	0	0	2	880
Rumanía	0	0	2	1320	1	440	3	1760
Sudáfrica	0	0	2	1844	0	0	2	1844
Suecia	10	7668	2	2190	0	0	12	9858
Suiza	4	2034	1	1000	2	2169	7	5203
Taiwan	4	3244	2	1900	0	0	6	5144
Unión Soviética	40	18240	32	32940	0	0	72	51180
Yugoslavia	1	664	0	0	0	0	1	664
TOTAL	314	199033	216	210904	22	22759	552	432696

(Fuente: UNESA 1983).

De las auditorías que se realizaron, en las instalaciones que entraron en moratoria, se manifestaron diferencias entre el importe de la inversión reconocida por la Administración y las cifras reclamadas por las empresas.

El Real Decreto 1538/87, de 11 de diciembre, incluía dentro de los costes para determinar la tarifa eléctrica los denominados costes externos. Dichos costes externos incluyen entre otros, los costes derivados de los activos en moratoria nuclear.

Estas consideraciones no dejan de ser llamativas cuando en julio de 1990 España firmó acuerdos para la compra de energía eléctrica que suponían el

suministro de 1000 megavatios y negociaba otros dos contratos³⁵. La importancia de esta compra de energía puede mejor dimensionarse si se piensa que esa potencia es semejante a la que una central nuclear española podría facilitar. El suministro de esta energía se efectuará a partir de 1994.

CUADRO N° 10 Estado comparativo de las centrales nucleares en los años 1983 y 1992 de España, Francia y Mundo.						
	En funcionamiento		En construcción		Total	
	Número unidades	Potencia MW	Número unidades	Potencia MW	Número unidades	Potencia MW
1983						
España	6	3910	9	8781	15	12671
Francia	36	28469	26	31742	62	60211
TOTAL MUNDIAL	314	199033	216	210904	552	432096
1992						
España	9	7101	0	0	9	7101
Francia	56	57688	5	7125	61	64813
TOTAL MUNDIAL	424	330651	72	59657	496	390308

En el cuadro número 10 podemos apreciar la evolución seguida por los parques de generación nuclear de España, Francia y el total mundial. Para ello hemos presentado los datos panel correspondientes a 1983 y 1992.

Las ventajas según la empresa pública participante del contrato (REE) son: "la estabilidad de precios recogida en las cláusulas contractuales de revisión, el riesgo de indisponibilidad casi nulo y la comentada adaptabilidad del comienzo del suministro a la evolución del consumo de electricidad en España"³⁶. No

³⁵CHAMIZO, J.: "Redesa comprará 1000 megavatios a Francia y negocia dos contratos más". *La Gaceta*, 24 julio 1990.

³⁶Declaraciones semejantes fueron efectuadas en Santander por el Ministro de Industria Claudio Aranzadi que fueron recogidas en *Diario 16*, el 24 julio 1990.

obstante con un exceso de capacidad de generación no podemos dudar que la estabilidad de precios, el riesgo de indisponibilidad y la adaptación del suministro al consumo de España estaría mejor garantizada con generación de energía por parte de las centrales nucleares españolas. El PEN 1991-2000 descartó la construcción de nuevas centrales nucleares para la cobertura del déficit de potencia eléctrica peninsular y confirmaba el régimen financiero de la moratoria nuclear sobre la base de un porcentaje de la tarifa eléctrica destinado a la compensación de los costes financieros asociados a las inversiones en la centrales paralizadas.

El proyecto de Ley de Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional (LOSE), de 24 de junio de 1994, siguiendo el proyecto anterior de 3 de abril de 1993 que quedó detenido, aprueba la paralización definitiva de las centrales de Lemoniz, Valdecaballeros y la Unidad II de Trillo.

El PEN 1983 establece un recargo en la tarifa eléctrica destinado a hacer frente a los compromisos y obligaciones: financieras y reales, derivadas de las inversiones realizadas en las centrales nucleares que estando en construcción entraron en parada nuclear.

El porcentaje inicial de 2,89% en 1983 se incrementa hasta un 3,9% en 1984, y se fija definitivamente en un 3,54% a partir de la entrada en vigor del Marco Legal Estable (MLE) en 1988.

Con los datos de 1984, la Administración reconoció un volumen de inversión realizada que serviría posteriormente para efectuar el reparto de los fondos destinados a compensar la moratoria nuclear. El importe reconocido sería una función de los intereses intercalarios asociados a la inversión reconocida, deducidas las cantidades percibidas de dichos fondos.

CUADRO N° 11		
Compensación por la moratoria nuclear		
Año	(%)	(Millones ptas.)
1984	2,89-3,90	23.743
1985	3,90	40.316
1986	3,90	40.472
1987	3,90	41.210
1988	3,54	45.858
1989	3,54	47.902
1990	3,54	51.687
1991	3,54	59.638
1992	3,54	65.603
1993	3,54	67.524
1994	3,54	70.850

(Fuente: "La titularización...")

Los importes que anualmente se han obtenido por la aplicación del porcentaje sobre la tarifa eléctrica ha sido inferior a los gastos imputados a la deuda reconocida, por ésta razón parte de los intereses (intercalarios) no recuperados se ha incorporado a la inversión reconocida. Por esta razón, la inversión reconocida ha pasado de 457.241 millones de ptas. a 729.309³⁷ millones de ptas. en el proyecto de la LOSE que se está discutiendo en estos momentos. De este importe 378.238 millones de ptas. corresponden a los

37GARAY,I. y NADAL,F."Las centrales nucleares paradas costarán a los españoles más de 2,7 billones de pesetas". *Expansión*, 10 Octubre 1994.

grupos de Lemoniz I y II, propiedad de Iberdrola, 340.054 millones de ptas. a los de Valdecaballeros I y II propiedad de Iberdrola y Sevillana al 50% de participación cada empresa, y 11.017 millones de ptas. a Trillo II, propiedad de Unión Fenosa. Por este concepto en los próximos años se tendrán que pagar 2,7 billones de ptas, una deuda superior a la reconocida a la que en el momento actual representa el déficit del Estado 2,3 billones de ptas.

La activación de los gastos no recuperados ha producido sobre las cuentas de explotación, de las empresas afectadas, una suavización de los resultados que se presentaron en esos ejercicios.

El año 1993 representó un punto de inflexión en la evolución reciente del sector eléctrico, alcanzando en el mes de junio un acuerdo entre Endesa e Iberdrola, que supuso el inicio de conversaciones entre la Administración y las empresas eléctricas para avanzar en el perfeccionamiento de la regulación del sector.

La negociación entre la Administración y el sector se centró en tres aspectos: la revisión del MLE, el intercambio de activos que equilibrara la estructura financiera de las compañías y la solución definitiva de la moratoria nuclear.

4. 5. - Los modelos de desarrollo futuro de las empresas del SEE.

Los poderes públicos han intervenido progresivamente en la organización y gestión de las redes eléctricas³⁸. Esta intervención ha estado ligada al papel que el sector eléctrico desarrolla en la economía.

Esta intervención puede ser interpretada como la respuesta de los poderes públicos a las actuaciones del mercado vinculadas a las características técnico-económicas que particularizan a la industria eléctrica.

Los análisis económicos que se efectuaron sobre el desarrollo de los sectores eléctricos desde sus comienzos fueron puestos en entredicho en la década de los 70. La crítica a los monopolios naturales regulados ha contribuido al nacimiento de un movimiento de desregulación que se inició en Estados Unidos al comienzo de los 80, como pusimos de manifiesto en el apartado 4. 1 antes desarrollado.

Algunas de estas ideas han servido a la Comisión de la CE para preconizar la apertura de redes europeas en el marco del mercado interior de la energía eléctrica, como lo ponen de manifiesto algunas propuestas de directivas comunitarias³⁹.

El nuevo sistema eléctrico que se está gestando en Europa, y su cuadro institucional deben tener presentes los diversos agentes que lo forman: empresas verticalmente integradas, (distribuidoras, generadoras, de transporte), autoproductores, empresas industriales con cogeneración, grandes consumidores, etc. Desde esta perspectiva, pretendemos examinar los diferentes modelos de funcionamiento de los sistemas eléctricos.

El sector eléctrico es una de las actividades industriales sometida con más énfasis al control estatal por su carácter de servicio público.

38HIDALGO, A. , op. cit. analiza el comportamiento de los Gobiernos en su actuación reguladora en Francia y Portugal y efectúa comparaciones con el proceso de regulación en España.

39Merecen comentarse en este punto los Proyectos de Directivas relativos a la competencia de los mercados de la electricidad, y al acceso a la red por terceros.

Desde el análisis de la eficacia es necesario plantearse en qué marco el sistema se adapta de una forma más óptima a sus objetivos o, dicho de otra manera, tratar de comprobar si la regulación y la liberalización en el sector eléctrico son excluyentes o ambas tienen zonas comunes.

En una concepción clásica, cabe entender la regulación de un sector como la intervención de la sociedad en el mismo a través de las instituciones. En el sector eléctrico esta intervención ha estado encaminada a conseguir tres objetivos específicos:

- limitar abusos en los precios de la electricidad impuestos por los monopolios existentes.
- garantizar el suministro de energía eléctrica en cualquier lugar que se necesitare.
- evitar prácticas discriminatorias entre distintos abonados.

Desde un punto de vista teórico, la regulación debe tener como objetivo únicamente el establecimiento de líneas de actuación en aquellos aspectos que tengan mayor incidencia en la sociedad. Podemos por tanto, resumirla en las siguientes actuaciones:

- 1º Garantizar el suministro de energía eléctrica, presente y futuro, a todos los habitantes.
- 2º Establecer niveles de calidad aceptables por los diferentes tipos de usuarios.
- 3º Transmitir a los agentes implicados las señales que les faciliten la toma de sus decisiones.
- 4º Fomentar la competitividad entre los distintos agentes.
- 5º Impedir los abusos derivados del carácter de monopolio de algunas actividades del sector.

De acuerdo con este planteamiento, el proceso regulador de la industria eléctrica afecta a sus distintas fases: planificación, producción, transporte y distribución y a los resultados económicos de las empresas eléctricas, manteniéndose abierto a cualquier medida liberalizadora que fomente la competitividad, mejore la relación calidad-precio y garantice el suministro de energía eléctrica.

La polémica entre regulación o liberalización del sector eléctrico no debe ser abordada de manera excluyente en el contexto actual de libertad de empresa e internacionalización de mercados. La regulación entendida en términos justos es compatible con un proceso liberalizador. Regulación y competencia tienen los mismos objetivos económicos, que son los beneficios que podrían obtenerse de una competencia factible:

- precios cercanos al óptimo económico.
- procesos eficientes de producción.
- innovación en productos y procesos.

La competencia en el SE debe partir de reconocer la importancia de dos objetivos fundamentales que configuran su servicio, que consiste en suministrar energía eléctrica en forma adecuada y segura para todos los demandantes. En realidad existen ciertos factores de carácter técnico y económico que limitan la posibilidad de una libertad completa en este tipo de servicios. Entre estos podemos considerar los siguientes factores:

1º Factores técnicos, tales como:

- la imposibilidad actual de almacenamiento.
- limitaciones en cuanto a las condiciones de transmisión del suministro eléctrico, que se efectúa a la velocidad de la luz.
- la necesidad de mantener el equilibrio entre generación y consumo en cada instante.
- la necesidad de coordinar el sistema de producción y transporte.
- la distribución de la energía eléctrica entre los elementos de la red se establece por los caminos de menor resistencia.

2º Factores económicos, como los siguientes:

- duplicación de instalaciones (líneas de transporte y distribución, centrales

de generación, etc).

- instalación de sistemas de medida y comunicaciones.
- ampliación de los sistemas de control.
- consumidores cautivos.
- garantía de suministro por la compañía local.
- coste de la utilización de líneas propiedad de terceros.

Uno de los aspectos destacado al estudiar los sistemas eléctricos de diferentes países es su diversidad. Esta diversidad ha sido motivada por los cambios que tuvieron lugar en cada país y las propiedades inherentes a sus sistemas políticos e institucionales. Estas diferencias han llevado a clasificar los SE, según distintos modelos que definen sus características como:

1º El modelo industrial.

2º El modelo de integración.

También resalta en esta comparación la existencia de puntos comunes que prevalecen hasta mediados de la década de los 80 y que configuran lo que se ha denominado **el modelo industrial** de los sistemas eléctricos.

El nacimiento de este modelo se basó en dos innovaciones técnicas que han dado al sector eléctrico su particular consistencia:

- el final de la competencia entre dos sistemas técnicos como consecuencia de la adopción de la corriente alterna frente a la continua. Con esto los sistemas de producción - transporte - distribución se convirtieron en servicios públicos.
- el desarrollo del transporte de energía eléctrica a largas distancias, que permitió disminuir los costes y contribuyó a la ampliación de las interconexiones y al incremento de las potencias unitarias de las centrales eléctricas.

De esta forma se constituyeron grandes empresas que desarrollaron sistemas de producción-transporte-distribución con la finalidad de conseguir mayores ganancias de productividad y funcionaron como un mercado oligopolista en cada nación. Con posterioridad, estos sistemas fueron controlados directa o indirectamente por los poderes públicos a través de una regulación más o menos flexible.

Las características del modelo industrial son las siguientes :

- elevado grado de coordinación del sistema producción - transporte a lo largo de grandes extensiones para aprovechar las economías de escala y garantizar la seguridad de suministro.
- existencia de un único operador encargado de la explotación del sistema producción-transporte.
- estrechas relaciones con los distribuidores que tienen el monopolio del suministro.
- relaciones privilegiadas con suministradores de equipos y combustibles y con el sector financiero.
- sometimiento a una regulación caracterizada por la intervención en mayor o menor grado de los poderes públicos que controlan los niveles de tarifas y la elección de inversiones (planificación).
- cierto grado de competencia (mínimo) motivado por la presencia de autoprodutores y productores independientes.

Los beneficios alcanzados por los sistemas eléctricos caracterizados por el modelo industrial, son los siguientes:

- economías derivadas de la planificación integrada y la explotación conjunta de los sistemas interconectados de producción y transporte.
- seguridad para la producción a largo plazo, que se consigue por la implantación de políticas energéticas con horizonte temporal de largo plazo.

La seguridad a largo plazo es un objetivo esencial de los productores de electricidad, debido a la elevada necesidad de capital y la longevidad de la vida útil de las centrales de generación, y a su carácter de activos "específicos" ya que solo pueden destinarse a la producción de electricidad.

Por estas razones los operadores financieros tan solo desearán invertir si los riesgos inherentes son aceptablemente bajos.

Desde el lado de la demanda, los consumidores tienen unas necesidades que pueden considerarse a corto plazo, derivadas de que la vida útil de sus equipos eléctricos y procesos es relativamente corta. Esta aparente contradicción entre las necesidades de seguridad a largo plazo de los productores y las necesidades a corto plazo de los consumidores es resuelta por el modelo

industrial mediante dos actuaciones:

- regulación de tarifas, para limitar los riesgos de los consumidores.
- monopolios de suministro, para limitar los riesgos del mercado y de los productores.

El suministro eléctrico con las características que acabamos de indicar sería prácticamente imposible desde la orientación empresarial privada sin garantías a largo plazo para los productores y transmisores de energía como las que garantizan las dos actuaciones reseñadas.

Un sistema eléctrico que actuase aisladamente del resto, tendría como principal consecuencia la existencia de un volumen importante de recursos infrutilizados. Los requisitos técnicos del suministro de energía eléctrica y la incertidumbre asociada a su demanda generarían fácilmente tal desequilibrio. Estas fueron las razones que empujaron a las empresas eléctricas a establecer interconexiones entre ellas para prestarse apoyo mutuo en condiciones de emergencia y complementarse a través de la realización de intercambios.

El modelo de integración de los sistemas eléctricos tiene como principales objetivos :

- 1º ofrecer la electricidad a un precio mínimo sin discriminaciones entre los consumidores.
- 2º posibilitar la existencia de diferentes empresas productoras y distribuidoras con diferentes costes.
- 3º ampliar la eficiencia de la industria eléctrica y del consumidor final.

Las principales características que definen el modelo son las siguientes:

- Se encuentran separadas las actividades de producción, transporte y distribución de energía eléctrica que presentan diferentes características que pueden tener tratamientos específicos.
- Existe una única empresa propietaria de la red de transporte e interconexiones, con competencia sobre la programación de las producciones de los diferentes grupos generadores.
- La generación se realiza por diferentes empresas eléctricas y productores

independientes, siendo la planificación de la producción responsabilidad de la Administración.

- Existe igualdad de acceso a los mercados financieros y de combustibles por parte de las empresas productoras.
- Existe una tarifa unificada y un sistema de compensaciones.
- La explotación se realiza gestionando conjuntamente la totalidad del parque de generación con el fin de obtener el menor coste posible de generación y transporte.
- El acceso a la red se encuentra restringido.
- El acceso a los intercambios internacionales se encuentra restringido.

Para realizar la explotación unificada de los sistemas eléctricos es necesario el establecimiento del despacho unificado, gestionado por la empresa propietaria de la red de transporte, y cuyo objetivo es garantizar la seguridad de suministro del sistema producción - transporte.

La empresa de transporte tiene como principal misión optimizar todos los medios de producción, incluyendo los intercambios internacionales, y desarrollar los elementos de la red de transporte a través de una planificación propia.

En este modelo de integración los productores participan de forma conjunta para asegurar la cobertura de la demanda del sistema, de forma que la demanda de cada uno de sus mercados se cubre con la propia generación programada. Las diferencias entre la generación horaria asignada a cada empresa y su demanda son equilibradas mediante intercambios de energía eléctrica entre empresas eléctricas a través del "pool".

Las empresas productoras que forman el "pool", venden la energía eléctrica a su coste variable e incluyen en el "pool" todo aquella energía generada que, aún no siendo objeto de intercambio, tenga un coste superior al del "pool" (precio medio) sucesivamente formado con su inclusión. Las empresas que compran energía del "pool" lo hacen al coste medio variable de las energías que en ese período horario conforman el "pool". De ello se deduce que la energía del "pool" es la más cara del sistema, y que las empresas no utilizan para cubrir sus demandas respectivas energía eléctrica más cara que la del "pool".

Por lo hasta aquí indicado en cuanto a modelos de generación , transporte y distribución de energía eléctrica, cabe sin duda considerar el modelo español como un modelo de integración en el que las principales tareas de coordinación de la generación y distribución se realiza por REE. El resto de características, como se ha puesto de manifiesto en los cuadro resumen anteriores, se garantizan dentro de las políticas energéticas que el sistema de tarifa conlleva.

4. 6. - Resumen del capítulo.

En el decenio de los 70 la economía de los EE.UU. ha seguido una revolución en la desregulación económica, completa o parcial de precios y de entrada a los mercados con lo que aumentó la importancia del mercado.. La industria eléctrica al menos exteriormente no se vió afectada de manera significativa.

En los últimos años han comenzado importantes cambios entre los suministradores al por mayor de energía, tales como la gradual asociación de la industria, y el cambio regulador promoviendo la competencia para futuros suministros de la capacidad de generación para reventa a los sectores que demanda la energía eléctrica: particulares, sector comercial y sector industrias.

En España, durante el período 1984-1990, el SEE se caracterizó por la nacionalización de la red de transporte de 380 kV en 1984, y la coordinación a corto plazo de las empresas eléctricas mediante la explotación unificada del sistema eléctrico peninsular.

La situación de la economía mundial en 1983, era de inflación de costes asociada a una situación de recesión o estancamiento económico generalizada a la economía de los distintos países.

La crisis "energético-económica" influyó de manera decisiva en la marcha del Sector Eléctrico español a lo largo de todos estos años. Una de las consecuencias mas destacables fue el incremento de los costes de las materias primas energéticas y en general el arranque de un fuerte proceso inflacionario que afectó a la totalidad de los costes de producción. En el caso del Sector Eléctrico, el incremento de los costes de producción fue especialmente considerable.

El Sector Eléctrico se convirtió en los diez años que van desde el comienzo de la crisis energética y 1983 en uno de los instrumentos básicos de política económica para afrontar la crisis. Realizando fuertes inversiones con efectos positivos que modernizaron el sector y produjeron generación de empleo directo e indirecto .

Cumpliendo uno de los objetivos prefijados en el PEN de 1979, se redujo

considerablemente la dependencia energética respecto del petróleo, sustituyendo entre los años 1980 y 1983 el consumo de fuel-oil en un 36%.

La Administración estableció un programa basado en la modificación del sistema de tarifas y en el intercambio de activos. El nuevo sistema tarifario establecido en el Marco Legal Estable se basa en el cálculo, instalación por instalación, del valor neto de los activos en explotación de las empresas eléctricas. Esta cuantificación se hace a través de valores estándares calculados de manera objetiva y publicados en el Boletín Oficial del Estado, despejándose las incertidumbres que antes existían sobre la evolución de las tarifas eléctricas.

En 1983 las empresas del Sector Eléctrico español tuvieron que introducir cambios que se referían a la organización institucional del Sector y a las previsiones de desarrollo del mismo. Las líneas esenciales fueron plasmadas en un acuerdo entre el Gobierno y el Sector Eléctrico, a través del que ambas partes manifestaban, "su espíritu de colaboración" para desarrollar eficazmente el sistema eléctrico español. Los puntos fundamentales de este acuerdo fueron: la política de tarifas, la nacionalización de la Red de Alta Tensión y el alcance limitado de la nacionalización en el Sector.

El acuerdo estableció que para la tarifa eléctrica el Ministerio de Industria y Energía aplicaría una política que permitiese obtener tres objetivos: una rentabilidad suficiente a las empresas, una remuneración que garantizase la remuneración de los capitales y una dotación de amortizaciones suficiente y segura.

Respecto a la nacionalización de la Red, el Acuerdo nacionalizó la Red de Alta Tensión mediante la participación mayoritaria del Sector Público en una sociedad mixta (REE), que tendría como objetivo asegurar la optimización de la explotación del conjunto de instalaciones de producción y transporte. Dicha sociedad, que tendría la propiedad de los tramos de la Red de Alta Tensión necesarios para dicha optimización, por cuya utilización por parte de las Empresas Eléctricas percibirá el canon a convenir entre una y otras, asumiría la titularidad del Despacho Central de ASELECTRICA (CECOEL). Se aseguraba la necesaria coordinación y subordinación de los despachos técnicos de las Empresas al Despacho Central(CECOEL). Se especificó que esta nacionalización

sería la única programada por el Gobierno en dicho Sector, quedando garantizada a las actuales Empresas la propiedad y la gestión del resto del mismo.

La crisis energética de 1973 recibió un impulso en 1979, con nuevas subidas del petróleo, que ratificó una crisis económica generalizada durante varios años, precisamente aquellos en que había que realizar la mayor parte del esfuerzo inversor. La tarifa eléctrica no compensó los costes de construcción, ni tampoco los de explotación del ejercicio gravados por los precios de los productos petrolíferos que eran imprescindibles. La lucha contra la inflación supuso una limitación adicional para que el nivel de tarifas fuera suficiente. Ello empujó a las empresas eléctricas a disminuir las dotaciones a amortizaciones. Durante estos años de transición la posibilidad de generar recursos propios fue escasa, y el mercado español de capitales se mantenía en situación de atonía, por lo que para abordar el volumen de inversiones que se realizó se tuvo que recurrir a la financiación ajena.

La demanda de electricidad evolucionó por debajo de la prevista cuando se planificaron las nuevas construcciones con el efecto de que los ingresos reales fueron inferiores a los esperados en el comienzo de la crisis, y la ampliación del parque generador de electricidad programada y puesta en marcha, resultó excesiva frente a la evolución temporal efectiva de la demanda.

El ajuste de la generación se realizó en el PEN de 1983, recayendo sobre el «plan nuclear» y poniendo en moratoria varios grupos en construcción, algunos en estado muy avanzado. No obstante hubo un aspecto positivo en este período transitorio, que fué el de reducir el consumo de 10,5 millones de toneladas de petróleo en 1976 a menos de 1,5 millones en 1986.

El año 1984 tuvo una significación especial tras la firma del Protocolo entre el Ministerio de Industria y Energía y el Sector en mayo de 1983, en su virtud se desarrollaron acuerdos que se referían fundamentalmente a dos aspectos: la constitución de Red Eléctrica de España, S. A. y la revisión del Plan Energético Nacional, con lo que se completaba la configuración del aspecto institucional del Sector Eléctrico.

En 1984 fue constituida Red Eléctrica de España, S. A. , empresa mixta con

mayoría de capital público, sustituyendo a la Asociación de Empresas para la Explotación del Sistema Eléctrico (Aselectrica). Las funciones de esta nueva empresa recogían la titularidad del Centro de Control Eléctrico (Cecoei), encargado de la explotación optimizada, y la propiedad de los tramos de la red de alta tensión necesarios para asegurar la explotación optimizada.

Las actividades y funciones que integran el servicio público eléctrico son, entre otras: asegurar la optimización de la explotación del conjunto de instalaciones de producción y transporte; garantizar la seguridad y calidad del servicio; gestionar al coste medio mínimo total el abastecimiento de energía nacional; determinar y controlar el nivel de garantía nacional del SEE; definir los comportamientos de explotación de las reservas hidroeléctricas; establecer las directrices, comunicándolas a los despachos regionales y a los despachos técnicos, para la explotación de la generación y transporte; aprobar y modificar los programas anuales de generación y de intercambio previamente establecidos por las sociedades eléctricas; explotar y mantener las líneas de 220 kv. y superiores que tengan funciones de transporte e interconexión; y realizar las operaciones de intercambio internacional.

El capital social inicial de REE fue aportado por el INI, las Empresas Eléctricas mayoritariamente públicas, y las empresas privadas del SEE con las siguientes aportaciones:

1º El INI aportó un capital social de 450. 900. 000 pts.

2º Endesa y Enher, aportaron instalaciones de la Red de Alta Tensión, por importe de 22. 094. 100. 000 pts.

3º Empresas Eléctricas privadas, aportaron instalaciones por importe de 22.094.100.000 pts.

Las tarifas que el sistema establece deben incentivar una gestión eficiente, y evitar sobrecostes a los consumidores y abonados que resultarían insoportables. La tarifa, debe permitir que las inversiones efectuadas sean adecuadamente recuperadas a lo largo de la vida útil de las mismas. Las características de la tarifa eléctrica vienen determinadas por los siguientes aspectos: es única en todo el Territorio Nacional, se define por la relación entre

el coste previsto del sector eléctrico y la demanda prevista de mercado, los costes se determinan como agregación de costes estándares y objetivos y para que las empresas sean adecuadamente remuneradas deben aproximar sus costes reales a los estándares; la tarifa garantiza de este modo a las empresas la recuperación de sus inversiones.

Los objetivos de la tarifa eléctrica son los de dar servicio a mínimo coste, reducir la incertidumbre con el objeto de facilitar las decisiones de planificación, recuperar las inversiones en activos fijos en su período de vida útil, dar estabilidad al sistema, y fomentar la eficiencia en el sector mediante el establecimiento de un sistema de compensaciones.

Los aspectos hasta aquí comentados que resumen la evolución de la regulación del SEE, son una contrastación empírica de los aspectos más relevantes tratados en distintos apartados de los capítulos 1 y 2 que resumen los aspectos teóricos de la regulación económica. Así en el apartado 1.2 afirmábamos que en toda regulación cabe distinguir como elementos esenciales de la misma: el regulador (Ministerio de Industria y Energía -MIE-, Red Eléctrica de España -REE-); las normas, métodos y fines de la misma que lo constituyen el conjunto de leyes, ordenes y disposiciones que regulan la actividad eléctrica en sus aspectos verticales de generación, transporte y distribución de la energía eléctrica; y las empresas, que constituyen el conjunto de beneficiarios directos, junto con los consumidores destinatarios finales de la misma quienes reciben el servicio en condiciones de seguridad y coste adecuado.

En el apartado 1.3 afirmábamos que la teoría económica de la regulación debe explicar el conjunto de intervenciones del Estado. La intervención en el SEE se ha justificado por el "interés público" por dos razones: primera, por la fragilidad de los mercados económicos incapaces de operar eficientemente, y en segundo lugar, porque la oferta desarrollada ha sido extremadamente débil.

En el apartado 1.4 afirmamos que dos son los supuestos teóricos en que se basa la teoría de la regulación económica: en la capacidad de coacción del Estado para promover beneficios importantes para individuos o grupos; y en la capacidad de obligar, prohibir, tomar o dar dinero. No cabe duda que la participación intensiva del sector público en el SEE en los años estudiamos se

han beneficiado de ambas capacidades del Estado.

Las cuestiones centrales que la teoría de la regulación trata explicar, han sido tres:

1º Quienes quieren recibir los beneficios y los costes de la regulación. En el caso que hemos estudiado en esta Tesis, es claro que lo forman las empresas del SEE en cuanto a los beneficios, mientras que los costes se han repercutido a los consumidores por medio del recibo de la luz. La empresa que el sector público creó, REE, se financia de la repercusión en el precio de un porcentaje que anualmente determina y aprueba el MIE.

2º Que forma de regulación se quiere. Aquí se contraponen los intereses de los participantes en el juego de regulación. De la negociación que en los años 1983-1985 se produjeron se llegó a una regulación fundamental de precios, marcando una tarifa que garantizase el servicio y asegurase la viabilidad futura de las empresas vía retribución, y minimización de las incertidumbres de las empresas del SEE.

3º Los efectos sobre la asignación de los recursos. Aunque se han introducido elementos de mejora de eficacia y eficiencia de las empresas del SEE, es quizás este el aspecto más oscuro y discutible del grupo de empresas que comentamos.

También afirmábamos que los sectores industriales buscan en sus acciones una de las cuatro políticas contributivas siguientes:

- 1º El subsidio directo de fondos.
- 2º El control de nuevos competidores.
- 3º El control de bienes complementarios o sustitutivos.
- 4º La fijación de los precios.

Por distintos caminos el SEE percibe importantes subsidios de fondos encubiertos en partidas no directamente detectables. Así, por ejemplo, se perciben importantes contribuciones para desarrollar proyectos de investigación que les diferencian de otros sectores no regulados. La competencia se controla por las propias características del servicio que se realiza, dado que las autopistas de la energía está constituida por la Red de Alta Tensión que constituye la malla por la que circulan las más importantes cantidades de energía

desde la producción hasta en consumidor final: empresas, comercios y particulares. Además en los últimos años, se ha propiciado la integración vertical y la horizontal, consiguiendo grupos empresariales más equilibrados empresarial y financieramente. En cuanto a los precios, se fijan anualmente de manera apropiada.

En el apartado 2.1 afirmamos que la regulación puede adoptar, entre otras formas, la nacionalización, el control de precios o el control de la tasa de beneficios. La aprobación del Marco Estable supuso la entrada intensiva del sector público en el SEE, con el objetivo estratégico de asegurar el servicio a costes adecuados. Por esta razón intervino la Red de Alta Tensión. Con ello se aseguraba, si cabe más, que la malla estratégica estuviera en manos nacionales. Este proceso se realiza en los años 80, cuando las empresas del SEE atravesaban una gran inestabilidad fruto del desequilibrio financiero consecuencia del fuerte proceso inversor financiado inadecuadamente. Las inversiones como hemos constatado en el capítulo 6, se realizaron en Centrales Nucleares, y en Centrales de Generación eléctrica convencional. Las decisiones de inversión en los mismos, fue fruto de la información contenida en los planes energéticos nacionales del momento, condicionados por decisiones políticas que se variaron en el corto plazo y supusieron importantes quebrantos financieros para las empresas que los habían seguido.

La compensación que recibieron las empresas del SEE por la entrada en profundidad del sector público, fue la regulación de la tarifa y el tratamiento de desviaciones. La tarifa, debería garantizar la rentabilidad de la inversión realizada, garantizaría los capitales y permitiría una recuperación de las inversiones vía amortización.

La constitución de REE se efectuó con la participación de las empresas privadas en un 49%. Se definió por Ley que la rentabilidad de REE correspondería a la rentabilidad media del sector, para ello quedaría fijado un doble objetivo: garantizar la rentabilidad y prestar servicio al "menor" coste posible. La evolución de REE es una constatación empírica de lo que la teoría de la regulación afirma sobre la creación y desarrollo de las mismas. En el momento actual podemos afirmar que se han antepuesto otros objetivos a la prestación del

servicio al "menor" coste posible. Se han antepuesto objetivos políticos distintos del objetivo social que dicha empresa debe perseguir.

En el apartado 2.3 afirmamos que la creación de un empresa en un sector *en monopolio* *podría corresponder al acuerdo entre el Estado y los empresarios*. Éste fue el caso de la constitución de REE, como continuación de la empresa que le antecedió en la explotación del sistema eléctrico nacional (Aselectrica).

Contra la regulación se utilizan como razones el excesivo peso del Estado: las interferencias públicas y la existencia de inflexibilidades, entre otras razones. Las empresas privadas del sector, en los años estudiados en esta Tesis, han manifestado en multiplicidad de ocasiones reticencias semejantes al creciente protagonismo de las empresas públicas (Endesa, REE, ..) en el sector. En ocasiones, *por el tratamiento diferencial que Endesa recibía al pertenecer a un subsistema diferente*, por tratarse en la mayor parte de los años estudiados de una empresa generadora de energía, sin disponer de consumidores finales de su producción. *Por ésta razón presionaba a la hora de marcar precios a los que su energía era adquirida por las empresas eléctricas que finalmente distribuían a los consumidores finales*. En otras ocasiones, se han planteado discusiones sobre el programa óptimo de generación de energía, ya que según que la misma sea de procedencia hidráulica, de combustión (gas, fuel, carbón,...) o nuclear se beneficia a uno u otro grupo industrial del sector, y ello sí tiene que ver con la función central de la empresa pública REE.

Con relación al apartado 2.5 cabe efectuar algunas consideraciones. De los tipos de regulaciones comentados, sobre las cantidades, las calidades, los precios, los rendimientos y sobre la entrada y salida de las empresas, cabe manifestar que se efectúan todas ellas en el SEE. Dentro del control de calidad del servicio, ésta se mide por el nivel de interrupción del servicio. El trazado mallado de la Red de Alta Tensión ha tenido como objetivo garantizar el suministro en las "mejores" condiciones posibles, evitando las interrupciones indeseadas, y minimizando los tiempos de interrupción del servicio cuando el suministro de energía se produce.

PARTE III:

ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO DEL SEE.

**Indicadores financieros y estudio mediante técnicas de estadística
univariante y multivariantes.**

2014

CAPITULO 5

LOS INDICADORES ECONÓMICO FINANCIEROS

5.1 Algunas consideraciones sobre el método del análisis financiero.

El análisis financiero clásico se fundamenta en unas reglas de financiación que se consideran adecuadas (norma). En este planeamiento metodológico se "busca la concordancia entre las masas patrimoniales de activo y pasivo en cuantía y plazo, se basan en una estructura financiera normativa orientada al mercado de valores, conforme a unas supuestas "reglas de oro"¹.

El análisis clásico se centra en las situaciones del pasado, que difícilmente se repiten y se realiza mediante la técnica de las "ratios" . La información analizada es aportada básicamente por el balance que es un estado estático de estructura de fondos: recursos y empleos, inversiones y financiaciones.

El análisis tradicional utiliza fundamentalmente las "ratios" . Una "ratio" es el cociente entre dos magnitudes económicas que se corresponden con variables cuantificables, ligados por una relación característica de la situación actual o potencial: actividad, rendimiento o rentabilidad de la empresa.

El análisis mediante las "ratios" constituye un método sistemático y expresivo de la situación estática, de la estructura, actividad y rendimiento de las empresas. El valor de las "ratios" se estima en sí mismo y se compara con los demás "ratios" para una empresa o un conjunto de empresas, en los análisis sectoriales.

Al analizar los índices o "ratios" de la empresa no debe olvidarse que la empresa esta formada por un conjunto de elementos que tienen sentido al actuar

1CUERVO,A. Y RIVERO,P.: "El análisis económico financiero de la empresa". *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol : XV, nº49 (enero-abril 1986), págs. 31-33.

de forma combinada. Es decir, de las "ratios" sólo obtendremos conclusiones acertadas si se analizan relacionando todas las categorías de "ratios", su evolución en el tiempo y se evita su utilización normativa.

Las "ratios" deben permitir un juicio global. Cuando una "ratio" entra en contradicción con el resto de las conclusiones, podrá presentarse una de estas posibilidades: que exista un error en el cálculo, que la información esté distorsionada, o que tenga muy poca significación. Es de tener en cuenta que las "ratios" rara vez dan respuestas a los problemas, dado que su misión no es la de identificar las causas de los mismos.

El origen del análisis de "ratios" lo encontramos a principios del siglo XX, coincidiendo con la aparición de las finanzas modernas y se sustenta en la creencia de que existen equilibrios económico-financieros en la actividad empresarial. "Los primeros problemas de solvencia en las grandes empresas llevaron a utilizar una metodología de análisis de los datos empresariales que relativizaba las magnitudes absolutas de la actividad, el patrimonio o los resultados de las empresas mediante comparaciones, por cociente o "ratios", con otras magnitudes del patrimonio o los estados de resultados empresariales; al objeto de facilitar las comparaciones inter e intraempresas"².

Brevemente podemos resumir la aplicación de la técnica clásica del análisis de "ratios" por medio de las siguientes líneas:

- El desarrollo de los mercados financieros generalizó en los años 30 la aplicación de la metodología basada en "ratios".
- Los años 50, llevaron a la divergencia entre el análisis económico-financiero y las finanzas, debido a dos factores: al desarrollo científico de las finanzas y al estancamiento del análisis de "ratios".

2MAROTO, J.A.: "El equilibrio económico..", op. cit. págs. 26-27.

- Los años 60, supusieron nuevas aplicaciones en las "ratios" para la evaluación interna de divisiones o departamentos descentralizados y su coordinación con los objetivos de las sedes centrales. Este fue el caso de la empresa estadounidense Du Pont de Nemours que posteriormente fue un ejemplo seguido.
- Los años 70, coincidiendo con el auge de las contrastaciones de los diferentes modelos de equilibrio de mercado propuestos en las finanzas modernas, vuelven otra vez la vista hacia el análisis económico-financiero, como una forma de contrastar hipótesis de comportamiento financiero formuladas sobre ellas, que permitiera el avance de los modelos predictivos.

En la actualidad, el análisis económico-financiero se caracteriza por la coexistencia de las dos modalidades: "una clásica, basada fundamentalmente en las capacidades explicativas de los analistas, de base esencialmente contable y que pretende diagnosticar la situación empresarial mediante las relaciones univariantes definidas por las "ratios" ; y otra de base esencialmente estadística, en la que las "ratios" constituyen tan solo un conjunto de datos de partida sobre los que aplicar, por procedimientos informáticos, técnicas estadísticas de análisis multivariante en la búsqueda y contrastación de modelos de comportamiento financiero, con capacidad explicativa y predictiva de las decisiones financieras empresariales"³.

En cuanto a las clases de "ratios", puede atenderse a diversos criterios de demarcación⁴:

- a) Variables de partida : internos, basados en variables de los estados

³Ibidem pág. 27.

⁴Ibidem pág. 28.

económico-financieros de la empresa; o externos, que proceden de variables de mercado ya sean bursátiles, sectoriales o de agregados más amplios.

b) Magnitud básica de comparación: horizontales, cuando una variable se relaciona consigo misma en otro momento temporal, como es el caso de las variaciones porcentuales interanuales de las ventas o los costes; verticales, cuando una variable toma como referencia la variable fundamental del mismo estado económico-financiero en el que se encuentra, como sucede al calcular los costes como porcentaje de los ingresos por ventas o las masas patrimoniales como porcentaje del balance total.

c) Objetivos de funcionalidad de la empresa: situación patrimonial, si se atiende a los aspectos estructurales del patrimonio; actividad, cuando se analizan aspectos de gestión y estructura de costes; rentabilidad, en el caso de evaluar los escalones del beneficio por comparación con las masas patrimoniales que los originan; productividad, cuando se relacionan productos y factores; situación bursátil, si se comparan indicadores de mercado".

La metodología del análisis económico-financiero que se realiza a partir de las "ratios" , puede concretarse en tres métodos de análisis⁵:

1º análisis de series históricas, cuando una "ratios" o conjunto de "ratios" se estudian en su evolución temporal, para una misma empresa o agregados de empresas.

2º análisis de corte transversal, cuando se comparan "ratios" en momentos discretos del tiempo, fundamentalmente entre empresas o agregados.

⁵Ibidem pág. 28.

3º análisis mixtos (panel), que consideran conjuntamente las dos modalidades anteriores (histórica y transversal).

En todo caso, se hace necesario considerar los problemas estadísticos de correlación entre las "ratios" ya que al contar con componentes comunes, muchas de las variables están correlacionadas positiva o negativamente; con lo que varían en la misma dirección, o en sentido contrario. Por ejemplo, beneficios y dividendos, tendrían una correlación positiva. Podemos suponer, por ejemplo, que la realización de fuertes inversiones, puede tener una correlación negativa con los saldos de tesorería.

Otro problema que presenta la utilización de las "ratios" es que tienen en cuenta sólo una variable y que las "ratios" medios son valores representativos de conjuntos no homogéneos que pueden presentar una dispersión importante.

La información aportada por las "ratios" calculados a partir del balance, debe ser contrastada por la que nos enseñan los estados de flujos económicos y financieros tales como : la cuenta de resultados, el estado de origen y aplicación de fondos y el estado de tesorería ("cash-flow").

Los estados contables no son suficientes para la interpretación de la situación patrimonial, económica y financiera de la empresa. Se precisa de una metodología que permita poner de manifiesto los aspectos ocultos al primer análisis. Los procedimientos tradicionales analizan la situación a través de la comparación entre datos reales y previstos, y tratan de determinar la situación financiera actual de la empresa. Se persigue con ello una doble finalidad⁶:

⁶FERNÁNDEZ, A.I. "El diagnóstico financiero de la empresa. Nuevas tendencias en el análisis". *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, vol.XV nº49, (enero-abril 1986), págs. 113-132.

- 1.- Analizar si los medios de la empresa son los más adecuados para mantener el desarrollo económico estable.
- 2.- Analizar si la empresa tiene capacidad para hacer frente a sus obligaciones a sus vencimientos.

Con ambos objetivos se pretende analizar el equilibrio a corto y largo plazo de la empresa. Los procedimientos clásicos de análisis financiero analizan las correlaciones entre las distintas masas patrimoniales de la empresa, para ver si las cantidades y plazos de las mismas están adecuadamente equilibrados, o adquieren valores que se consideran deseables en el conjunto del sector o actividad que la empresa desarrolla.

Este tipo de análisis que hasta hoy parece irremplazable, se manifiesta no obstante insuficiente para ayudar en la toma de decisiones. Las últimas décadas de la realidad empresarial ponen de manifiesto que los ritmos con que se operan los cambios son cada día más rápidos, afectando de manera inusitada a mercados, productos y a todo el entorno en que las empresas desarrollan su actividad. En estas nuevas circunstancias la comparación convencional entre "ratios" en relación con el sector en que la empresa desarrolla su quehacer, no es suficiente para obtener conclusiones significativas, pues la propia formulación de las "ratios", así como la correlación existente entre los mismos pueden ocasionar serios problemas estadísticos. Estos problemas son de varios tipos, conceptuales, técnicos y metodológicos. Dentro de los problemas conceptuales, cabe apuntar los siguientes: elección de aquellas "ratios" considerados más significativos, relaciones de sustitución entre los mismos, utilización de datos históricos, inconsistencias en la aplicación de los principios que elaboran las informaciones, diferencias surgidas en la aplicación de los principios y normas de valoración contable.

Dentro de los problemas de carácter técnico, cabe recoger los siguientes: dificultad de enfrentar el valor de las "ratios" con una norma, dado que ésta no existe; y necesidad de considerar varios factores simultáneamente.

En consecuencia aparecen una serie de limitaciones de carácter metodológico que podemos resumir en :

- 1.- Existencia de correlaciones estadísticas entre las "ratios" . En consecuencia existe dependencia entre los mismos (Beneficios y Dividendos,...)
- 2.- La dispersión de la distribución que se considera comparable. No es suficiente comparar las "ratios" de la empresa con el sector en que se encuentran. Hay que analizar la dispersión de esa distribución de datos.
- 3.- Es necesario plantearse cuestiones previas, tales como el tamaño de la empresa, antes de aplicar las técnicas tradicionales.

En resumen, las técnicas tradicionales del análisis financiero se manifiestan limitadas por su incapacidad para satisfacer las necesidades de los distintos integrantes de la empresa. Incapacidad para definir métodos flexibles que permitan adaptaciones rápidas a las necesidades y objetivos y por la dificultad para tratar problemas complejos que requieran el examen simultáneo de varias variables⁷.

El análisis de flujos permite detectar las modificaciones que afectan a la empresa, como la variación del volumen de ingresos, de existencias, las políticas de cobros y de pagos y facilita la comprensión de la lógica de las políticas seguidas a partir de los flujogramas y las evoluciones previsibles.

El análisis, a partir de las variables flujos, detecta mejor las consecuencias de los cambios en la rentabilidad, los costes financieros, los rendimientos y el

⁷Ibidem, pág. 116.

crecimiento. Por el contrario, el análisis en términos estáticos es menos sensible a los cambios del entorno y a las variables de la empresa.

Este método de análisis, exige conseguir una idea resumen, una función que explique el fenómeno objeto de estudio que se debe alcanzar. Para ello es necesario un amplio conjunto de técnicas estáticas y econométricas que faciliten una visión de conjunto. Con esto se persigue un objetivo totalizador que permita la representación del funcionamiento de una empresa mediante el análisis simultáneo de una serie de características relacionadas, directa o indirectamente, con la situación financiera de la misma.

Este tipo de análisis se complementa naturalmente con el estudio de los datos del futuro, entre los que cabe considerar las previsiones y los modelos de planificación financiera como fuentes de información complementaria.

Estas técnicas complementarias son las medidas estadísticas, entre las que cabe considerar las de descomposición y el análisis factorial y el análisis discriminante.

El análisis de datos es una forma de abordar los problemas estadísticos⁸. El investigador de la economía financiera encuentra en el mismo una nueva forma de enfrentarse a los datos (variables y "ratios") y constituyen un conjunto de técnicas estadísticas para tratar problemas de varias dimensiones.

Cuando se analizan datos se dispone de una gran cantidad de observaciones cuantitativas o cualitativas formadas por encuestas, archivos, censos, o conjuntos de datos que es necesario estudiar. Cuando los datos que se analizan son los de las empresas desde la orientación económico financiera, se parte de informaciones recogidas en los estados financieros estáticos o

⁸ABASCAL,H. Y GRANDE,I.(1989): *Métodos multivariantes para la investigación comercial .Teoría, aplicaciones y programación BASIC*, pág. 20-23.Editorial Ariel.

dinámicos de la empresa, que constituyen un punto en un espacio de dimensión R^n .

El investigador no puede observar directamente los datos y pensar fácilmente en el conjunto y estudiar las relaciones o las causas simples que los determinan.

Para realizar el acercamiento a los datos, éstos se tabulan y codifican, siguiendo las dos siguientes etapas, que podemos denominar, fase previa (cuadro nº 12) y fase de análisis de datos (cuadro nº 13).

En la fase previa, se especifican los objetivos e hipótesis del estudio, determinamos el procedimiento de selección de las unidades informadoras, se eligen las unidades informadoras, se establece el tamaño de la muestra y se define la periodicidad de la información.

CUADRO Nº 12

A. Fases previas al análisis de datos.

1. Especificar los objetivos e hipótesis del estudio.
2. Determinar el procedimiento por el que se van a seleccionar las unidades informadoras.
3. Elegir las unidades informadoras. Se trata de definir la muestra del estudio y el conjunto de datos que serán objeto de nuestra observación.
4. Establecer el tamaño de la muestra en el caso de utilizar un proceso de muestreo.
5. Periodicidad de la información en el caso en que se utilicen muestras cambiantes.

(Fuente: "Métodos multivariantes")

CUADRO N° 13
B. Fases de un proceso de análisis de datos.

1. Preparación del "dossier".
2. Extracción de los datos.
3. Codificación de los datos.
4. Elaboración de las tablas de datos.
5. Análisis de resultados.
6. Presentación de resultados e interpretación.

(Fuente: "Métodos multivariantes")

En el estudio de esta Tesis, hemos afirmado que el objetivo de la misma es el análisis económico financiero de las empresas del SEE, su situación antes de la entrada del Marco Estable y tres años después. Nuestro "dossier" estará formado por los balances, cuentas de explotación, estados de valor añadido y otros informes que determinaremos.

Los datos se organizan como un conjunto de filas y de columnas. Cada fila representa a un individuo y cada columna, una variable, la primera es el identificador de la empresa.

La tabla de datos por analizar se organiza cruzando el conjunto de empresas y un conjunto de variables.

El tipo de análisis depende del tipo de resultados que persigamos y de la naturaleza de las variables. Así, si queremos obtener una representación factorial de un conjunto de variables cuantitativas podemos analizarlas mediante el procedimiento de los componentes principales. En muchas ocasiones se podrán utilizar varios métodos, con ellos los resultados serán diferentes y habrá que elegir adecuadamente entre los métodos posibles antes de emprender el estudio correspondiente y teniendo presente las peculiaridades de cada método.

Los resultados que se obtienen de un análisis multivariante sólo son comprensibles para personas conocedoras de la técnica. Por ello es indispensable acompañar los resultados de comentarios que clarifiquen el contenido. Se deben presentar gráficos y tablas de fácil lectura, acompañadas de comentarios que pongan de relieve los puntos más característicos y las conclusiones del análisis.

El conocimiento en profundidad del método y de los conceptos de la fase de preparación del estudio, garantiza una interpretación correcta.

El objetivo del análisis financiero es el realizar un diagnóstico de las empresas partiendo de la información contenida en los documentos contables en los que ésta refleja sus actividades.

Para ello, es posible utilizar los datos anuales que publican las empresas convenientemente auditados a efecto de garantizar la "validez" y homogeneidad de sus datos, o utilizar los de Organismos que se encargan de su recogida, tales como la Central de Balances del Banco de España, la Intervención General del Estado o las memorias del INI, INH y Dirección General de Patrimonio del Estado, en el caso en que se planteen estudios de datos agregados, ya sean de empresas privadas y/o públicas.

En la investigación que en esta Tesis nos hemos planteado, la información que será nuestro punto de partida la constituyen las Memorias anuales de UNESA, a fin de efectuar el análisis de las empresas agregadas del SEE que pertenecen a dicha asociación.

5.2.- Indicadores clásicos del análisis económico financiero.

5.2.1.- El análisis económico financiero de la empresa.

La gestión empresarial es cada día más compleja. Por ello, para poderla juzgar es necesario el análisis económico financiero del conjunto de variables que informan sobre su futuro y su "valor" en el mercado.

El análisis económico financiero se plantea⁹ desde la base de considerar la empresa como una unidad de producción en funcionamiento. Esto nos lleva a la necesidad de considerar el flujo de valores correspondiente a la actividad que se realiza.

Para efectuar estos análisis utilizamos modelos simplificados que deben ser capaces de ofrecernos una información sintética que, partiendo de la información básica nos permita acercarnos al movimiento de los valores, a su desarrollo futuro y a los efectos que producen sobre el resultado de la gestión, a su estabilidad, y al valor de la empresa.

En todo proceso productivo subyace un proceso económico de inversión y desinversión, de financiación y de recuperación de fondos, marcado por el ciclo "disponibilidad - inversión - disponibilidad ". Este ciclo transforma la disponibilidad presente en disponibilidad futura, vía inversión y recuperación de la misma y se pretende que sea incrementada. Visto en términos de riesgo, el ciclo transforma recursos seguros en inseguridad, por la que se percibirá una renta incrementada y transformada en nueva disponibilidad futura.

Este ciclo contiene los siguientes elementos:

- 1.- Las disponibilidades iniciales.

⁹CUERVO, A. y RIVERO, P. :op. cit., págs. 15-33.

2.- La inversión que se materializa en:

- a) Inversiones permanentes.
- b) Inversiones en circulantes.

3.- Los costes corrientes que se incorporan al ciclo de explotación.

4.- Las inversiones permanentes se incorporan al ciclo del ejercicio, o explotación vía amortizaciones.

4.- Las inversiones en circulante se incorporan al ciclo de explotación.

5.- La venta en el mercado de los bienes y/o servicios generados, supone una reclasificación de la inversión.

6.- Mediante el cobro de los clientes se obtienen nuevas disponibilidades.

7.- Si la gestión es adecuada las disponibilidades se incrementan, y se destinan a pagar a los propietarios del capital (dividendo), y a autofinanciar la empresa que incrementan las disponibilidades iniciales.

El análisis económico financiero cuantifica el binomio rentabilidad - riesgo, desde una triple perspectiva¹⁰:

- a) Desde el análisis de la rentabilidad.
- b) Desde el estudio de la solvencia.
- c) Desde el análisis de la estructura financiera.

5.2.1.1 El análisis de la rentabilidad

Su medida y determinación ya fueron tratados en el apartado 3.3.1. En este momento cabe destacar que dentro del concepto de rentabilidad es necesario diferenciar tres tipos distintos:

¹⁰Ibidem, pág. 19.

- 1.- Rentabilidad económica, o rentabilidad de la inversión.
- 2.- Rentabilidad de los capitales o rentabilidad financiera.
- 3.- Rentabilidad de mercado o rentabilidad para el accionista.

La rentabilidad financiera o rentabilidad de los capitales es igual al cociente entre los beneficios netos y los capitales propios. Los factores que influyen en la consecución de dicha rentabilidad, están compuestos por el ROI, el efecto apalancamiento o estrategia financiera y por el efecto impositivo.

La rentabilidad financiera es el producto de dos factores, la rentabilidad económica, o rentabilidad de la inversión y el efecto apalancamiento. El efecto apalancamiento, en el modelo Du Pont, viene dado por el producto de los dos cocientes siguientes: el que relaciona el activo neto con los capitales propios y el que relaciona el beneficio antes de impuestos con el beneficio antes de intereses e impuestos. El factor apalancamiento nos orienta sobre cuando la empresa puede endeudarse más, si dispone de inversiones capaces de generar rentas superiores a los costes de la financiación ajena.

En resumen la rentabilidad financiera es el resultado de la eficiencia técnico - organizativa, o rentabilidad económica, causada por el aumento de la rotación y la reducción de los costes y del grado de libertad para fijar los precios y del efecto apalancamiento, o capacidad para utilizar recursos ajenos con rentabilidad superior a los costes ajenos de su obtención.

La rentabilidad de los fondos propios tiene algunas limitaciones, como las siguientes¹¹:

- 1.- Esta "ratio" refleja, en un momento dado, la rentabilidad de los fondos propios y su consecución puede implicar su maximización en el corto plazo,

¹¹Ibidem,pág. 24.

en detrimento de la rentabilidad en el medio y largo plazo.

2.- La maximización de esta "ratio", no informa del grado de riesgo asociado al mismo.

3.- Se calcula partiendo del valor en libros de los importes del capital propio y no de su valor de mercado, por ello en la mayoría de los casos no implica maximizar la rentabilidad de los fondos propios para el accionista.

La rentabilidad de los capitales propios en el mercado, o rentabilidad para el accionista, tiene dos componentes el dividendo y las ganancias de capital.

Los dos principales indicadores de rentabilidad, el ROI, y el ROE, deben ser comparados en relación con el coste del capital y con el coste del capital propio en el mercado, para analizar como afectan sus variaciones al valor de la empresa. En este análisis interesa el diferencial entre ROI y ROE y el coste de los capitales y del capital propio, con base en los precios de mercado, que actúa como "coste de oportunidad".

5.2.1.2 Estudio de la solvencia.

Entendemos por solvencia la capacidad de la empresa para atender sus obligaciones financieras, mediante la devolución del principal y el pago de los gastos financieros corrientes.

La solvencia puede ser analizada en el corto plazo, analizando en este caso la tesorería necesaria para hacer frente al pago de los compromisos contraídos. En el medio y largo plazo, la solvencia está referida a la capacidad de generar recursos para hacer frente al conjunto de obligaciones financieras.

La solvencia tiene su problemática en la capacidad de endeudamiento de las empresas. Los acreedores se interesan por conocer la capacidad de las empresas para atender sus pagos presentes y futuros.

Los métodos clásicos de análisis de la solvencia se basan en el estudio del balance, mientras que las tendencias más modernas del análisis de la misma se preocupa de los flujos financieros como medida de la solvencia.

En el corto plazo, el análisis de la insolvencia utiliza dos métodos basados en las "ratios" para analizar los riesgos de insolvencias. Se utilizan "ratios" de balance como indicadores del potencial de liquidez de la empresa. La "ratio" disponible mas realizable con relación al pasivo circulante indica el potencial de liquidez de la empresa. Otra medida, viene dada mediante los flujos financieros. En este caso, la "ratio" viene dado por la suma de los recursos generados, o beneficios más amortizaciones y dotaciones para provisiones, con relación a las deudas a corto.

Para analizar la solvencia de la empresa, en el medio y largo plazo, suele considerarse los dos "ratios" siguientes: primero, el que relaciona el capital permanente con relación al inmovilizado. El segundo es el que relaciona los capitales propios y ajenos, como indicador del riesgo de insolvencia. Otra forma alternativa, es el análisis de la autofinanciación de la empresa, es decir del ahorro generado por la empresa como indicador de la capacidad para devolver la deuda contraída.

5.2.1.3 Análisis de la estabilidad de la estructura financiera.

El equilibrio financiero, parte del análisis temporal y de como inciden los flujos de inversión - financiación teniendo como horizonte la rotación entre

flujos de disponibilidad y exigibilidad.

Las "ratios" , que analizan estos equilibrios, deben relacionar convenientemente las distintas masas del balance correlacionadas. El coeficiente que enmarca este análisis viene dado por el denominado coeficiente básico de financiación.

$$\text{Cbf.} = \frac{\text{Recursos propios} + \text{Recursos ajenos a largo}}{\text{Activos fijos} + \text{Fondo rotación mínimo necesario.}}$$

La diferencia entre el activo circulante permanente y el pasivo circulante permanente constituye el fondo de rotación mínimo.

El objetivo que persigue la estabilidad financiera atiende a los tres factores siguientes:

- 1.- La capacidad de funcionamiento, es decir la cuantía global de la inversión y la relación entre inmovilizados fijos y circulantes.
- 2.- La capacidad de financiación, cuantía global y composición de la estructura financiera ponderada.
- 3.- Nivel de capacidad óptimo.

5.2.2.- El diagnostico financiero.

Tres conceptos básicos, en el equilibrio económico-financiero de la empresa son:

- 1.- El fondo de maniobra.
- 2.- El apalancamiento operativo ("operating leverage").
- 3.- El apalancamiento financiero ("financial leverage").

El estudio del fondo de maniobra, permite determinar los fondos necesarios para las empresas en el corto plazo. El estudio de los apalancamientos, operativo y financiero, permiten determinar los recursos necesarios en el largo plazo y la variabilidad de la rentabilidad económica y financiera.

5.2.2.1 El diagnostico de fondos a corto plazo.

El fondo de maniobra, es la diferencia entre el activo circulante y el pasivo circulante. Esta diferencia puede ser mayor, igual o menor que 1. De por sí, no es un índice de equilibrio o de desequilibrio.

El fondo de maniobra es el activo circulante que es financiado con recursos ajenos a corto plazo, o con recursos permanente, propios o ajenos. Es necesario recurrir a los conceptos complementarios de tesorería y de cobertura de los "stocks", para analizar cualitativamente el origen del endeudamiento de la empresa.

La tesorería de la empresa puede presentar una posición de superávit, equilibrio, o déficit. Al analizar el fondo de maniobra, también es conveniente ver que ocurre en relación con la cobertura de los "stocks", pudiendo presentarse

las cinco posiciones siguientes¹²:

- 1.- Que sea mayor que 1.
- 2.- Que sea igual a 1
- 3.- Que sea menor que 1.
- 4.- Nula
- 5.- Negativa.

Todas estas posibilidades no se presentan en estado puro, estableciéndose interrelaciones que las mezclan confusamente. Para mejor entender la relación que se presenta pasamos a presentar gráficamente estas situaciones, siguiendo los planteamientos efectuados por Fondevila en el artículo reseñado¹³. Para las cinco posiciones siguientes partimos de la situación de una empresa que en todos los casos tiene unas inversiones y financiaciones iguales que se distribuyen en masas de inversión y de financiación, en distintas proporciones. La inversión se agrupa en las masas de disponible, realizable, "stocks", y fijo. La financiación se agrupa entre exigible a corto y exigible a largo plazo.

CON FONDOS DE MANIOBRAS POSITIVOS:

1ª Fondo de maniobra positivo y tesorería positiva. En esta estructura, el exigible a largo plazo financia la inversión en inmovilizados, "stocks" y parte del realizable.

12FONDEVILA, E. : "El diagnóstico financiero". *Revista Española de Financiación y Contabilidad* . vol.XV, nº 49. Editoriales de Derecho Reunidas S.A. (Enero-Abril 1986), págs.: 89-112.

13Ibidem. pág:102.

Por esto que podemos disponer de un fondo de maniobra positivo. La parte superior del mismo es el saldo positivo de tesorería .

INVERSIÓN	FINANCIACIÓN	FONDO MANIOBRA/ TESORERÍA
DISPONIBLE	EXIGIBLE CORTO PLAZO	
REALIZABLE	EXIGIBLE LARGO PLAZO	SALDO DE TESORERÍA (+)
"STOCKS"		FONDO DE MANIOBRA (+)
INVERSIÓN FIJO		

(Fuente: "El diagnóstico financiero.. ")

2ª Fondo de maniobra positivo y tesorería nula. En esta estructura, el exigible a largo plazo financia la inversión en inmovilizados y los "stocks" y el realizable se financia con exigible a corto plazo. Por esto podemos disponer de un fondo de maniobra positivo, aunque la tesorería sea nula.

INVERSIÓN	FINANCIACIÓN	FONDO MANIOBRA/ TESORERÍA
DISPONIBLE	EXIGIBLE CORTO PLAZO	SALDO DE TESORERÍA= 0
REALIZABLE		
"STOCKS"	EXIGIBLE LARGO PLAZO	FONDO DE MANIOBRA (+)
INVERSIÓN FIJO		

(Fuente: "El diagnóstico financiero.. ")

3ª Fondo de maniobra positivo y tesorería negativa. En esta estructura, el exigible a largo plazo financia la inversión en inmovilizados y parte de los "stocks" . El exigible a corto plazo financia el resto de los "stocks", el realizable y el disponible. Por ello ésta estructura de financiación e inversión, tiene una tesorería negativa

INVERSIÓN	FINANCIACIÓN	FONDO MANIOBRA/ TESORERÍA
DISPONIBLE	EXIGIBLE CORTO PLAZO	
REALIZABLE		
"STOCKS"		S.TESORERÍA (-)
INVERSIÓN FIJO	EXIGIBLE LARGO PLAZO	FONDO DE MANIOBRA (+)

(Fuente: "El diagnóstico financiero... ")

CON FONDO DE MANIOBRA NULO:

4ª Fondo de maniobra nulo y tesorería negativa. En esta estructura, el exigible a largo plazo financia la inversión en inmovilizados. El exigible a corto plazo financia los "stocks", el realizable y el disponible. Por ello ésta estructura tiene un fondo de maniobra nulo y una tesorería negativa.

INVERSIÓN	FINANCIACIÓN	FONDO MANIOBRA/ TESORERÍA
DISPONIBLE	EXIGIBLE CORTO PLAZO	S.TESORERÍA (-) FONDO DE MANIOBRA = 0
REALIZABLE		
"STOCKS"		
INVERSIÓN FIJO	EXIGIBLE LARGO PLAZO	

(Fuente: "El diagnóstico financiero...")

CON FONDO DE MANIOBRA NEGATIVO:

5ª Fondo de maniobra negativo y tesorería negativa.En esta estructura, el exigible a largo plazo financia parte de la inversión en inmovilizados. El exigible a corto plazo financia el resto del inmovilizado, los "stocks", el realizable y el disponible. Por ello ésta estructura tiene un fondo de maniobra negativo y una tesorería negativa.

INVERSIÓN	FINANCIACIÓN	FONDO MANIOBRA/ TESORERÍA
DISPONIBLE	EXIGIBLE CORTO PLAZO	
REALIZABLE		
"STOCKS"		SALDO TESORERÍA (-)
INVERSIÓN FIJO	EXIGIBLE LARGO PLAZO	FONDO DE MANIOBRA (-)

(Fuente: "El diagnóstico financiero...")

5.2.2.2 El diagnostico de fondos a largo plazo: los apalancamientos.

Los costes de la empresa con cierta habitualidad, se clasifican en fijos y variables. A largo plazo, todos los costes son variables. Las empresas se diferencia unas de otras, entre otras razones porque aunque estén en sectores de actividad semejante, tienen diferentes estructuras de costes. La gerencia de la empresa elige entre distintas combinaciones de costes fijos y variables, crea empresas en las que el factor capital o el factor trabajo tienen un peso distinto y con ello una problemática distinta. Indices distintos de productividad,

de eficacia, de competitividad y consiguientemente diferentes problemas a resolver.

Cuando se intensifican las necesidades de inversión, los costes fijos se hacen mayores que los de otras empresas. Con ello el punto de equilibrio se desplaza hacia arriba con relación a otras empresas con menores costes fijos. El "operating leverage" recoge la palanca que se produce sobre el beneficio a partir del nivel de ventas correspondiente al punto crítico. Podemos definir el apalancamiento operativo como el porcentaje de cambio que tiene lugar en el beneficio de la empresa como consecuencia de un porcentaje de variación ocasionado en la cifra de negocio. Este apalancamiento afecta al resultado de la empresa antes de aplicar impuestos y gastos de financiación.

Por el lado de la financiación de las inversiones surge el concepto de "financial leverage". El empresario se mueve en el dilema de elegir entre una alternativa que mejora la rentabilidad de la empresa apalancando en detrimento de la liquidez, o aumentar la liquidez en perjuicio del rendimiento y la retribución de los recursos propios. El apalancamiento financiero afecta a los resultados después de liquidar los intereses e impuestos.

Los objetivos del análisis económico - financiero deben ser, al menos, el cálculo de la rentabilidad y el riesgo de la empresa. Estos indicadores se basan en el beneficio neto mediante su comparación con la magnitud del patrimonio neto empresarial que se ha precisado para obtenerla (rentabilidad de los capitales propios) y en analizar de alguna manera aproximada su variabilidad respecto de un hipotético valor medio (riesgo asociado a tal rentabilidad) ¹⁴.

14 FERNÁNDEZ ALVAREZ, A.I. (1994): Introducción a las finanzas, capítulo introductorio de MAROTO ACIN, J.A.: "El equilibrio económico financiero de la Empresa". Ed. Civitas, Madrid.

Por medio de la cuenta de resultados analítica (cuadro nº 14) se pueden determinar ambos conceptos. Resumidamente, una cuenta de resultados analítica está formada por las siguientes partidas:

CUADRO 14	
Cuenta de resultados analítica.	
VENTAS (P x Q)	
- COSTES VARIABLES (CV x Q)	
- COSTES FIJOS (CF)	
<hr/>	
= RESULTADO NETO EXPLOTACIÓN (O)	→ Origen del ROI
- CARGAS FINANCIERAS (F)	
<hr/>	
= BENEFICIO NETO (E)	→ Origen del ROE

(Fuente: "El equilibrio económico financiero..")

La rentabilidad económica o rentabilidad de las inversiones, resulta de comparar por cociente el **resultado neto de la explotación** (RNE) con el activo total neto (ATN), a esta "ratio" le llamamos **ROI** (Return On Investments). Su fundamento se encuentra en "la administración eficiente del activo total neto de la empresa ". Es decir, se relaciona con la rotación de las masas circulantes, activas y pasivas y con la utilización de los activos fijos.

$$ROI = RNE / ATN = O/ATN$$

La rentabilidad financiera o rentabilidad para los accionistas, se obtiene

de comparar el beneficio neto con los capitales propios o patrimonio neto (PN), dando lugar a la "ratio" **ROE** (Return On Equity). Su fundamento relaciona el "beneficio que corresponde a los accionistas con la cifra de capitales comprometida en la empresa por ellos para obtener dicho beneficio".

$$\text{ROE} = \text{BN} / \text{PN} = \text{E} / \text{PN}$$

El riesgo o variabilidad del beneficio o de la rentabilidad, se puede medir por diversas razones o proporciones de apalancamiento. Las razones de apalancamiento son indicadores de la variabilidad que se produce en el resultado neto de la explotación por la existencia de costes fijos de producción y distribución y de la incidencia de los costes fijos financieros sobre el beneficio neto.

Las variaciones de las ventas, producen variaciones en el resultado neto de la explotación que dependerán de la cuantía de costes fijos que deban cubrirse con los ingresos por ventas. Estas variaciones del resultado de explotación afectarán en mayor o menor medida al beneficio neto, según la importancia que sobre los mismos tengan los costes fijos financieros que deba soportar la empresa.

"Las razones o proporciones de apalancamiento se pueden equiparar a medidas de elasticidad de los dos principales escalones del resultado, económico y financiero, ante variaciones en el volumen de ventas y en el propio resultado económico, respectivamente"¹⁵.

Cabe distinguir dos tipos de efectos apalancamiento que denominamos respectivamente: apalancamiento operativo (Ao), o económico y apalancamiento financiero (Af). En el apalancamiento operativo las fuerzas responsables del

¹⁵Ibidem, pág. 22.

efecto son las ventas y en el del apalancamiento financiero el resultado neto de la explotación.

El apalancamiento económico¹⁶ (Ao) se define, utilizando la nomenclatura introducida en la cuenta analítica de resultados anterior, de la siguiente manera:

$$A_o = \lim_{\Delta Q \rightarrow 0} \frac{\Delta O/O}{\Delta Q/Q}$$

este limite, cuando el incremento de la variable tiende a cero, es la derivada parcial del resultado neto de explotación con respecto a la cantidad:

$$\frac{\frac{\partial O}{\partial Q} \cdot \frac{Q}{O}}{\frac{\partial O}{\partial Q} \cdot \frac{Q}{O}} = \frac{(P - CV) Q}{(P - CV) Q - CF} > 1$$

Expresión de la que se deduce que el apalancamiento operativo respecto de la *variación relativa del volumen de ventas*, es más que proporcional por la existencia de costes fijos de producción y distribución (CF) en la empresa.

El apalancamiento financiero (Af) se define como :

$$A_f = \lim_{\Delta O \rightarrow 0} \frac{\Delta E/E}{\Delta O/O}$$

$$\frac{\frac{\partial E}{\partial O} \cdot \frac{O}{E}}{\frac{\partial O}{\partial O} \cdot \frac{O}{O}} = \frac{(P - CV) Q - CF}{(P - CV) Q - CF - F} > 1$$

De donde se deduce que el apalancamiento financiero es más que

¹⁶Ibidem, pág.22.

proporcional debido a la existencia de costes fijos financieros (F) en la empresa.

La consideración conjunta de todo tipo de costes fijos en la cuenta de resultados conduce al concepto de apalancamiento total (A_t), que es igual al producto del apalancamiento operativo por el apalancamiento financiero:

$$A_t = A_o \times A_f$$

Las razones de apalancamiento, aproximan al riesgo empresarial mediante la idea de que las oscilaciones en el beneficio que se deriven de una caída en las ventas de la empresa y por tanto en sus ingresos, serán más o menos graves en función del nivel de costes fijos o de estructura que tengan que cubrir las empresas, porque su grado de permanencia en la cuenta de resultados no permitirá un ajuste inmediato a la eventual caída de la demanda del mercado.

5.3 - Nuevas tendencias en el análisis financiero.

El método más adecuado para analizar financieramente las empresas debería llevar a cabo un doble examen¹⁷:

- a) El análisis de relaciones univariantes ("ratios" de estructura, flujos financieros y rentabilidad).
- b) El análisis mediante técnicas multivariantes.

El análisis de relaciones univariantes estudia de forma individualizada y secuencial las "ratios" , y mediante sus interrelaciones, se analizan los componentes y variaciones explicativos de los mismos.

El análisis mediante técnicas multivariantes analiza, de forma simultánea, estos indicadores para detectar relaciones de intercambio y posibles vinculaciones subyacentes entre variables, que no aparecen de forma explícita en un análisis univariante y constituyen lo que se considera análisis económico financiero moderno¹⁸.

Actualmente se plantea la necesidad de utilizar técnicas estadísticas que complementen el análisis clásico con herramientas más novedosas. Nosotros, utilizaremos también técnicas de estadística descriptiva como elementos añadidos de estos dos, para describir la situación que definen los datos económico-financieros. Son por tanto tres las técnicas, de estudio, que nosotros vamos a utilizar. En esta Tesis nos centraremos en la utilización de las técnicas estadísticas univariantes y multivariantes, por ser la orientación más

17CUERVO, A.: " La empresa pública, estructura financiera, rentabilidad y costes financieros". *Papeles de Economía Española*, nº 38, (1989) pág. 177.

18MAROTO ACIN, J.A. (1994), op.cit pág. 4.

explicativa y sujeta a contraste del análisis financiero.

El desarrollo científico del análisis financiero, requiere en efecto de la utilización de modelos contrastables con la realidad, a fin de determinar su calidad predictiva. En este sentido las técnicas multivariantes tienen una especial significación por aportar un triple objetivo¹⁹:

- Resumen la información para hacerla más tratable por el investigador.
- Encuentra los hechos que están implícitos en ella.
- Plantean problemas complejos que deben ser estudiadas de forma simultánea.

Estas técnicas permitirán dentro del área económico-financiera, resolver algunos de los problemas susceptibles de ser planteados, que podrían ser enunciados como sigue²⁰:

- Estudiar las interrelaciones existentes entre un determinado conjunto de variables ("ratios" financieros, magnitudes,) obteniendo nuevas categorías o factores que agrupen las variables iniciales.
- Señalar la existencia de factores determinantes en las relaciones entre un conjunto de datos sin una pérdida considerable de información.
- Separar y analizar distintos grupos de variables o individuos que definen un determinado fenómeno, diferenciando grupos homogéneos de

19AGUIAR DÍAZ,I y FERNÁNDEZ ALVAREZ,A.I:"Aplicación de Métodos Multivariantes al Análisis Financiero" *Esic Market*, (octubre-diciembre 1988), pág.25.

20Ibidem, pág. 25-26.

comportamiento.

- Formar grupos, con base en el comportamiento de los mismos, en función de los valores adoptados por determinadas características definidoras de los citados grupos.
- Buscar sistemáticamente estimadores, predictores de un fenómeno sometido a estudio.
- Localizar la estructura interna de una serie de atributos (la clasificación de empresas por dimensión).
- Identificar las variables más relevantes para el análisis posterior, a partir de una serie más amplia de variables de origen.
- Estudiar de forma conjunta una serie de variables en relación a otra serie de variables; por ejemplo estudiar en profundidad las interrelaciones del activo y del pasivo en el estado de equilibrio financiero.

La forma en como concretar la utilización de las herramientas que estamos analizando, parte de la consideración de los problemas en tres fases: en la primera se efectúa el análisis financiero univariante, en que se recoge información y se determinan las "ratios" de estudio. En la segunda fase se aplican las técnicas multivariantes, para lo que se determina la técnica aplicable y se obtienen los resultados. Finalmente, se determina la eficiencia del modelo y se generaliza y se determinan la estabilidad del mismo. En el siguiente cuadro nº 15 detallamos lo aquí indicado.

CUADRO N° 15**El análisis financiero con aplicación de métodos multivariantes****1ª ETAPA : Análisis financiero univariante.**

Recogida y tratamiento de la información.

Selección de la batería de "ratios".

2ª ETAPA : Análisis financiero multivariante.

Selección de la técnica.

Obtención de resultados.

3ª ETAPA : Análisis e interpretación de resultados.

Determinación de la eficiencia del modelo.

Generalización y estabilidad del modelo.

(Fuente: "Aplicación de Métodos Multivariantes....")

Mediante la utilización de las técnicas cuantitativas es posible determinar perfiles financieros de las empresas de acuerdo con categorías de riesgo. De entre las distintas técnicas aplicables, podemos destacar las dos siguientes:

- 1.- Medidas de descomposición.
- 2.- Modelos estadísticos de clasificación.

El análisis por descomposición permite determinar cómo están distribuidos los elementos de una estructura, analizando los cambios operados a lo largo del tiempo. Se basan en el análisis de la cantidad de información contenida

en un mensaje recibido. El principio en que basa es sencillo: la cantidad de información de un mensaje depende de la probabilidad de que se produzca. La eficiencia y utilidad de esta técnica aumenta con la complejidad y el volumen de datos a tratar. Es especialmente adecuado para el cribado de información, con lo que facilita centrar el estudio sobre los aspectos más relevantes.

Los estados financieros son bloques de información dispuestos de una determinada forma, agrupados según criterios de clasificación. El importe que representan respecto del total puede expresarse en porcentajes, siendo por tanto una distribución de probabilidades.

Por comparación de éstos en dos períodos t y $t+1$, es posible conocer si los bloques de información se mantienen o, fluctúan ostensiblemente, pudiendo compararlos con el del sector y en consecuencia saber si se acercan o se alejan del óptimo (no forzosamente absoluto, puede ser local) y con ello es posible determinar los puntos débiles de los estados financieros.

La existencia de limitaciones en la aplicación de las técnicas de los "ratios", por su carácter univariante, aconseja la utilización de modelos matemáticos que permitan combinar varios indicadores. Estos modelos han permitido obviar problemas relativos a la selección y a la ponderación de los indicadores, y a las comparaciones entre empresas. Estos modelos, son conocidos como "modelos de predicción del fracaso empresarial", porque permiten determinar anticipadamente los elementos de riesgos potenciales, basándose en una serie de atributos. Estos modelos se construyen a través de técnicas estadísticas multivariantes.

Dependiendo de la necesidad de predecir o describir y de la posibilidad de disponer de datos cuantitativos o cualitativos, las distintas técnicas aplicables podemos agruparlas en :

- Técnicas descriptivas.
- Técnicas predictivas.

Las técnicas descriptivas pueden ser aplicadas sobre variables métricas, o no métricas. Aplicadas sobre variables métricas pueden dar lugar a los tipos de análisis siguientes:

1.- Análisis factorial clásico, que persigue el determinar el conjunto de factores comunes. Permite este tipo de análisis descubrir el comportamiento de un conjunto de operaciones o empresas y poner de manifiesto las relaciones existentes entre las variables características.

Dadas n variables X_1, \dots, X_n , observadas sobre una determinada población, se pretenden encontrar las n relaciones lineales que igualan cada una de las variables con los n factores característicos y las n coordenadas. Se pretende, mediante la determinación de los n factores comunes, predecir el comportamiento de las variables observadas.

2.- Análisis de componentes principales, este método reduce la dimensión de la variable X de orden p a un equivalente de orden r , construyendo una nueva variable $U=(U_1, \dots, U_r)$, $r < p$. Este segundo vector tiene por componentes los U_i que son combinación lineal de las p variables X_i , de forma que este segundo vector U_i debe explicar una parte significativa de la dispersión total que contenían los datos originales. Persigue sintetizar la información original minimizando la pérdida de capacidad explicativa en cuanto a la varianza total de las series de datos.

3.- Análisis de agrupamientos ("Cluster analysis"), el objetivo de esta técnica es agrupar individuos con características similares para formar

grupos homogéneos.

4.- Análisis multidimensional, métrico o no métrico, son métodos para obtener una ordenación de las variables. Al igual que con otras técnicas de agrupamiento de datos, se les reconoce más como algoritmos de cálculo que como métodos en sentido estricto. En estas técnicas se necesita un amplio conocimiento del problema objeto de análisis, para interpretar sus resultados. Estos métodos de análisis ("multidimensional scaling", MDS) comprende un conjunto de métodos geométricos de representación dimensional. El principal objetivo de éstos es descubrir estructuras subyacentes basándose en datos cuantitativos, o en datos cualitativos.

El análisis de escalas multidimensionales ha sido utilizado principalmente en *marketing* y más recientemente en algunos estudios financieros, en temas de auditoría²¹ y contables²².

En el grupo de las variables no métricas, la técnica más utilizada es el "multidimensional scaling", esta técnica pretende encontrar una representación gráfica de la percepción de un grupo de individuos sobre un conjunto de objetos. Estas técnicas se utilizan como complemento de otras técnicas multivariantes.

Cuando se pretende encontrar una regla de clasificación en grupos previamente establecidos se utilizan **técnicas predictivas** entre las que se encuentran el **análisis discriminante**. Este tipo de análisis permite proyectar

21LIBBY,R.: "Bankers and Auditors Perceptions of Failure: Some Behavioral Evidence ". *Journal of Accounting Research*, (spring), págs. 99-122.

22FRANK,W.G.: "An Empirical Analysis of International Accounting Principles ". *Journal of Accounting Research*, (autumn), págs. 593-605.

la nube inicial de puntos, de forma que las proyecciones de los puntos de determinada clase se sitúen lo más cerca posible entre ellos, y lo más alejado de otras clases, a fin de evitar errores de clasificación.

Las técnicas hasta ahora desarrolladas, tienen en común la relación entre las variables explicativas y las categorías. Con ello se dificulta la interpretación de los resultados. Por esto se plantea la conveniencia de recurrir a otros instrumentos o procedimientos de clasificación, como los algoritmos de partición repetitiva.

Los algoritmos de partición repetitiva son una técnica de clasificación no paramétrica, basada en un modelo de repetición. El modelo adopta la forma de un árbol de clasificación binario que permite asignar un objeto en un grupo seleccionado previamente.

Cualquiera de las técnicas arriba indicadas u otras de clasificación persiguen el análisis de los factores que están dificultando el funcionamiento de la empresa, cuando se dedican a pronosticar la probabilidad de fracaso. Permiten el análisis objetivo y sintético de los elementos característicos de la empresa. En segundo lugar, permiten evaluar la situación de la empresa en el contexto sectorial en que se encuentra. La obtención de índices globales del sector permite clasificar las empresas por niveles de riesgo.

El objetivo que persiguen las técnicas cuantitativas en su nivel más elemental, es sintetizar la información disponible, que viene expresada en un conjunto de datos, efectuada de manera que permita conservar la máxima información posible contenida en los datos que sea relevante a los efectos del problema que se considera.

Las técnicas orientadas a resumir conjuntos de datos referidos a variables n -dimensionales, las denominamos multivariantes.

Cuando el investigador analiza un fenómeno de cierto colectivo, intenta

recoger información de este colectivo, de un número grande de variables, para no perder información que puede ser relevante; con ello encontrará una gran cantidad de información, difícil de manejar y analizar, que frecuentemente es parcialmente redundante, por existir relaciones interdependientes entre algunas variables que hacen que la información que aporta una de ellas ya haya sido aportada por las demás.

Los métodos multivariantes están orientados a la síntesis de grandes masas de datos, eliminando las informaciones redundantes que contienen y manteniendo la máxima información que interese para los objetivos del estudio planteado.

Los diversos objetivos que el investigador puede plantearse darán lugar a diferentes métodos para resumir la información.

Vamos a desarrollar más ampliamente los siguientes métodos:

1º Análisis de componentes principales.

2º Análisis de factores.

3º Correlación canónica.

4º Análisis discriminante.

5º Análisis de conglomerados, o "cluster".

Como resumen de lo hasta aquí estudiado, hemos clasificado en el siguiente cuadro (nº16) los métodos multivariantes que se utilizan con mayor profusión.

CUADRO N°16**Clasificación de los métodos multivariantes.****1.- DESCRIPTIVOS****1a) Análisis, reducción y representación**

Variables métricas

A. FACTORIAL CLÁSICO.**A. COMPONENTES PRINCIPALES (ACP).****1b) Estructuración****1b1) Variables métricas****A. CLUSTER.****A. MULTIDIMENSIONAL. (métrico)****1b2) Variables no métricas****A. MULTIDIMENSIONAL. (no métrico)****2.- EXPLICATIVOS****2a) Una variable dependiente**

Métrica

No métrica

REGRESIÓN MÚLTIPLE**A.DISCIMINANTE****A. PREFERENCIAS****2b) Varias variables dependientes**

Métricas

No métricas

A. CANÓNICO**A. MÚLTIPLE VARIANZA****A. CANÓNICO****(Fuente: "Aplicación de Métodos Multivariantes....")**

5.3.1.- Análisis de componentes principales.

Supongamos que disponemos de datos de n empresas, o muestras, referidos a p características diferentes de los mismos, es decir, disponemos de una serie de n vectores p -dimensionales de datos, la variable estadística p -dimensional $X = (X_1, \dots, X_p)$.

El método de las **componentes principales** reduce la dimensión de la variable X de p a r , construyendo una nueva variable $U = (U_1, \dots, U_r)$, $r < p$. En este segundo vector las componentes U_i son combinación lineal de las p variables X , de forma que este segundo vector U_i debe explicar una parte significativa de la dispersión total que contenían los datos originales.

Se persigue sintetizar al máximo la información original con el criterio de *minimizar la pérdida de capacidad explicativa en cuanto a la varianza total de las series de datos*. Se considera que los datos están centrados en torno a un cierto valor \bar{x}_i , sin que ello suponga una pérdida de generalidad. En la matriz de datos cada fila representa la información que define a una empresa y se verifica que el valor medio de la variable X_i es igual a cero, para $i = \{1, \dots, p\}$. A partir de la matriz de datos centrada, podemos construir la matriz de covarianzas S , que es simétrica y está formada por el conjunto de elementos, $S_{11}, S_{12}, \dots, S_{pp}$, siendo la covarianza el valor determinado por la siguiente igualdad:

$$S_{ij} = 1/N \sum X_{ij} \cdot X_{jk}, \quad i=\{1, \dots, p\}, \quad j=\{1, \dots, p\}.$$

Cuando $i = j$, tendremos los términos de la diagonal principal, que se corresponden con las varianzas de cada una de las p variables explicativas de la empresa. La suma de las varianzas, es la traza de la matriz y nos indica estadísticamente, cual es el grado de dispersión total de los datos.

El análisis discriminante sigue un proceso, por el que se determinan los valores de las nuevas variables, U_1, U_2, \dots, U_r , formando combinaciones lineales respecto del vector de variables inicial X_p y el vector de coordenadas β ($\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$).

Así, para determinar U_1 , el vector β que tiene de módulo la unidad y se busca de forma tal que atribuya a U_1 la mayor varianza posible.

$$U_1 = \sum \beta_{1j} x_j$$

Se demuestra por diversos autores, que el vector β_1 es uno de los autovectores de matriz de covarianzas S , precisamente el máximo autovalor de los λ_1 de S y la proporción de la varianza total explicada por la nueva variable U_1 determinada, viene dada por el siguiente cociente:

$$\lambda_1 / (\lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_p)$$

siendo λ_1 el autovalor mayor de los que determina la matriz S de covarianzas.

El objetivo del método consiste en reducir la dimensión evitando redundancias en la información, para ello la segunda variable económica, U_2 , se determina también como una combinación lineal de las variables X_p y el vector de coordenadas, en este caso $\beta_2 (\beta_{21}, \beta_{22}, \dots, \beta_{2p})$, que determina la siguiente igualdad

$$U_2 = \sum \beta_{2j} x_j$$

U_2 tiene que explicar la mayor proporción de la varianza total de los datos originales que no haya sido ya explicada por U_1 . Se busca, por tanto, un vector de módulo unitario que haga máxima la varianza de U_2 , con la condición adicional de que esta nueva variable esté incorrelacionada con U_1 .

La solución que se busca es también un autovector de la matriz de covarianzas, S . La condición adicional impide que sea el asociado al autovector λ_1 . Elegiremos pues un λ_2 , de forma que el máximo de entre los autovalores,

$(\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_p)$.

Las variables U_1 y U_2 , conjuntamente, explican una proporción igual a

$$(\lambda_1 + \lambda_2) / (\lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_p)$$

de la varianza total. Los sucesivos cálculos de U_3, \dots, U_r , permiten determinar las r variables canónicas que permiten acercarnos a explicar la proporción de varianza deseada. Como hemos visto en el proceso de determinación de las dos variables estudiadas U_1 y U_2 , la elección de los autovalores se efectúa de manera decreciente, cogiendo siempre el mayor por ser el que explica una mayor parte del fenómeno que estudiamos, con ello llegamos a reducir considerablemente la dimensión matemática y estadística, de las empresas que estudiamos.

En este proceso conseguimos que unas pocas variables canónicas expliquen una proporción muy elevada de la varianza, reduciendo la dimensión conseguida, de manera considerable.

Un ejemplo pionero fue el realizado por Stone quien sintetizó series de datos de los años 1922-1938 referentes a diecisiete variables económicas consideradas como determinantes de la renta nacional, y llegó a determinar que tres variables canónicas explicaban el 97,45 % de la varianza total, con lo que se podía sustituir a las diecisiete variables iniciales en problemas de análisis o predicción económica.

El ACP tiene como característica, el que se utiliza para describir una matriz en la que las variables figuran en columnas y los individuos o empresas, en filas. Éstos individuos vienen determinados por una serie de datos que pueden ser marcas, consumidores de un producto, volumen de ingresos de las empresas, "stock de inversiones", rentabilidades, etc.

Esta matriz puede ser disimétrica, es de orden $m \times n$, indicativo de que el número de empresas y el de variables que se miden suelen ser muy dispares.

Las variables son heterogéneas, y ello se refleja en las medias aritméticas de cada variable y en sus desviaciones. Así, hay variables que miden los ingresos en pesetas y otras, como las "ratios" de financiación, son porcentajes del total del pasivo, por todo ello, las diferencias de las medidas descriptivas serán significativas.

Esto justifica el por qué antes de aplicar el ACP se debe realizar una transformación de la matriz, que posteriormente veremos.

Las variables que toman valores altos tienen un peso importante en la determinación de los ejes; para evitar el posible error que aportaría un tratamiento no corregido de los datos, se realiza una transformación consistente en centrar los mismos, para ello a los datos iniciales se les resta la media de la variable. Con esto se consigue que los elementos $x_{ij} = r_i - \bar{r}_j$. Esto es equivalente a una traslación del origen al centro de gravedad de la distribución de datos, la media de la nube de datos. La suma de las desviaciones de los valores de las x_{ij} , así obtenidos, respecto de su media es cero²³.

Al buscar un subespacio de dimensión, lo más reducida posible, que represente bien a la nube de puntos iniciales, no se consigue una buena representación, se produce una deformación al proyectar los puntos de las empresas.

Si las dispersiones de las variables son muy diferentes, entonces será necesario realizar una transformación en los datos de partida tipificándolos, para

²³Algunas de las propiedades que verifica la media aritmética pueden verse en: MARTÍN PLIEGO, F.J.(1994): *Introducción a la estadística económica y empresarial (teoría y práctica)*, págs. 40-43, Ediciones AC. Madrid.

lo que dividimos por su desviación²⁴.

Una vez realizada la transformación de la tabla de datos tipificando, se analiza mediante el análisis general la nueva tabla X . El análisis consiste en obtener los vectores propios de la matriz de correlación $C = X'X$.

Las proyecciones de las empresas sobre los ejes dirigidos por estos autovectores son los componentes principales. El factor así resultante es una variable artificial que resulta de la combinación lineal de las variables iniciales y se le denomina componente principal.

La transformación anteriormente comentada, provoca en la tabla de datos efectos diferentes a los que se producen sobre el espacio de R^m . Mientras en R^m se traslada el origen al centro de gravedad y las empresas alrededor del origen se modifican, en R^n la transformación produce una deformación de la nube de puntos.

El cambio de escala de las variables coloca los puntos a una distancia unitaria respecto del origen. Con esto, los m puntos están situados en una bola de radio 1 con centro en el origen.

La distancia entre dos puntos variables en el espacio R^n puede interpretarse en términos de correlación:

- Si la correlación es muy positiva, aproximadamente igual a 1, la distancia es aproximadamente 0.
- Si la correlación es muy negativa, aproximadamente -1, entonces la distancia es máxima.

24 La tipificación de las variables x_{ij} , se realiza efectuando la división por el término $S_j \sqrt{n}$, es decir:

$$x_{ij} = \frac{r_{ij} - r_j}{S_j \sqrt{n}}, \quad \text{siendo } s_j^2 = \sum (r_{ij} - r_j)^2 / n$$

- Cuando los puntos están incorrelacionados, aproximadamente 0, la distancia entre los puntos es intermedia.

En la interpretación de un ACP conviene seguir cierto orden :

- 1) Interpretar los factores en función de su correlación con las variables.
- 2) Interpretar la nube de variables R_n .
- 3) Interpretar la nube de empresas R_p .
- 4) Interpretar la representación simultánea.

Es interesante interpretar las componentes principales. Una componente es una variable que no se puede medir directamente, sino que se construye a través de los datos de partida, de las variables de entrada. Las variables iniciales pueden tener redundancias y estar midiendo en parte la misma característica.

El factor es un agrupamiento de variables y se interpreta a partir de su correlación con las variables iniciales. La correlación es la proyección de la variable sobre el factor. Cuanto mayor sea la coordenada de una variable sobre un eje, mayor peso tiene en la explicación del eje.

Frecuentemente se interpreta un eje por oposición con las variables correlacionadas con él, por ejemplo si los empresas son establecimientos comerciales y las variables más correlacionadas con el factor son antigüedad del inmueble, edad del comerciante y años del local dedicados a esa actividad, el factor se puede interpretar como un factor de antigüedad. En ocasiones la interpretación de los componentes principales es difícil.

Sobre los planos factoriales los puntos que representan a las variables están situados en un círculo de radio 1 desde el origen. Los puntos variables están mejor representados en el plano cuando están próximos a la frontera del círculo.

La nube de variables no está centrada en el origen, dependerá de la correlación entre las variables para que éstas puedan estar situadas al mismo

lado del origen, o en otras posiciones.

Interpretada la nube de variables, se puede pasar a la de empresas, representados por sus coordenadas sobre los factores. La nube de empresas estará centrada en el origen por la transformación que hemos realizado en los datos iniciales.

La contribución de un punto, empresa i -ésima a la formación de un eje, es mayor cuanto más alta sea su proyección sobre el eje.

La calidad de representación de un punto sobre el plano, no depende sólo de su distancia al origen como ocurría con las variables, puesto que en el espacio R^m no todos los puntos están a la misma distancia del origen.

Dos empresas son semejante cuando están próximas. Si se observa un grupo de empresas y están bien representadas, habrán dado respuestas semejantes al conjunto de preguntas efectuadas, o habrán tomado valores próximos para todas las variables medidas. Los ejes factoriales se obtienen a partir de la información suministrada por todas las empresas y uno puede estar mal representado sobre este plano; por eso es necesario comprobar siempre su calidad de representación.

Si el número de empresas es muy grande se dificulta la visión que la nube de puntos manifiesta ya que el gráfico estará repleto de puntos, con lo que se dificultará descubrir lo esencial.

En estos casos es útil proyectar como individuos suplementarios los centros de gravedad de los grupos de empresas caracterizados por una variable nominal u ordinal. Así, al proyectar los centros de gravedad de grupos constituidos por distintos niveles de renta, obtenemos un escalonamiento de estados a lo largo del primer eje, que podría indicar que la renta está muy relacionada con el primer factor.

La disposición de las variables permite interpretar la nube de empresas.

Aunque debe tenerse precaución al interpretar, esta representación simultánea sugiere las variables que son responsables de las proximidades entre las empresas.

Debemos recalcar que no se pueden calcular las distancias entre una empresa y una variable: no tiene sentido ya que sus proyecciones no están medidas en la misma escala. Sí se pueden estudiar las posiciones relativas de las empresas respecto de una variable.

Se puede decir que el eje I opone las empresas que toman valores altos para las variables correlacionadas positivamente con el factor y bajos para las variables correlacionadas negativamente -las situadas a la derecha-a las empresas para las que ocurre lo contrario, las situadas a la izquierda.

Algunos programas en la representación simultánea no sitúan las variables mediante sus coordenadas, sino por la proyección de los ejes variables de partida en R^m y se interpreta el vector que une el origen con el punto como la dirección de alargamiento. Un punto individuo, bien representado, alejado en la dirección de la variable indica que ese individuo toma un valor más alto que la media en esa variable. Lo hasta aquí expuesto lo resumimos en el próximo cuadro nº 17.

CUADRO N° 17**Pasos del Análisis de Componentes Principales**

- 1º Lectura de los datos.
- 2º Descripción elemental de las variables: medias y desviaciones.
- 3º Tipificado de la matriz de datos. Cálculo de la matriz de correlación C .
- 4º Diagonalización de la matriz de correlación C .
- 5º Cálculo de las componentes principales o factores.
- 6º Cálculo de la inercia explicada, contribuciones y correlaciones.
- 7º Obtención de las representaciones gráficas.

(Fuente: "Aplicación de Métodos Multivariantes....")

5.3.2.- El análisis de factores

Esta técnica tiene puntos de contacto con la de los componentes principales y también presenta características específicas propias. El objetivo de esta técnica, es también el de sintetizar la información aportada por un número de p variables. El criterio que persigue esta síntesis es la detección de los factores comunes a las p variables en un número $r < p$, de forma que el contenido común a las p variables iniciales pueda ser «explicado» por los r factores.

El número de factores comunes a identificar es en esta técnica una hipótesis fijada previamente, a conveniencia de los investigadores. Se supone en ésta, que existe un modelo lineal en los factores que explican toda la correlación común a las p -variables.

Cuanto menor sea el número de factores comunes, la información quedará más resumida, por esto se intentará que el número de variables sea el más pequeño posible que permita la estructura de los datos.

Sea $X = (X_1, \dots, X_p)$ una variable estadística centrada. El problema del análisis factorial consiste en determinar los factores f_1, \dots, f_r , $r < p$, de forma que deben verificar el sistema lineal, que expresamos resumidamente de la siguiente manera:

$$x_i = \sum_{r=1}^r \lambda_{ir} * f_r + e_i, \quad i = \{1, \dots, p\}, \quad r = \{1, \dots, r\}$$

$r < p$

a los e_i , les llamamos factores específicos y se suponen incorrelacionados entre sí, de forma que la correlación común a las p variables venga explicada necesariamente por los factores.

Las λ_{ir} son los parámetros que reflejan la importancia del factor j en la variable observada i y reciben el nombre de pesos del factor común j en la respuesta i .

Se puede demostrar que las varianzas S_{ii} de cada una de las variables x_i , los elementos diagonales de la matriz de covarianzas S , satisfacen la siguiente relación :

$$S_{ii} = g_i^2 + \sum \lambda_{ir}^2$$

donde g_i^2 es la varianza de e_i , varianza residual o específica de la variable i . El segundo sumando, $\sum \lambda_{ir}^2$, recibe el nombre de comunalidad de la variable x_i y expresa la suma de los cuadrados de los pesos de cada variable con cada uno de los factores. La comunalidad, nos indica la porción de la varianza de cada variable de respuesta, que es común a todas las demás. A los factores se les imponen algunas otras restricciones como que estén incorrelacionadas entre sí para evitar redundancias entre ellas y que tengan varianza unitaria, para que la medida de la misma no se vea perturbada por el número de unidades utilizadas.

En el análisis factorial las variables f_i no son observables, deben ser identificadas, junto con las λ_{ir} a partir de la observación de las x_i variables, por esto será preciso incorporar nuevas restricciones ya que la solución que cabe esperar del mismo será indeterminada. Mediante la consideración de nuevas restricciones el sistema podrá tener una solución determinada.

Esta metodología es utilizada ampliamente en distintos análisis económicos. Por ejemplo, Jaumotte y Paelinck²⁵ lo emplearon en un trabajo de análisis regional, como procedimiento para sintetizar la información recogida sobre veintinueve variables económicas, para las nueve provincias de Bélgica. En su trabajo, detectaron la existencia de seis factores comunes a las veintinueve variables por ellos tratadas y los dos primeros explicaban la mayor parte de la

25JAUMOTTE, C. Y PAELINCK, J.H.P: "The differential economic structures of the Belgian provinces: a time varying factor analysis". *Regional and Urban Economics*, vol. 1 nº1 (1971).

comunalidad total. Los dos factores f_1 y f_2 constituyen en este ejemplo, una buena síntesis del nivel económico de cada provincia medido inicialmente por veintinueve variables diferentes.

5.3.3.- La correlación canónica.

Esta técnica permite resumir la información proporcionada por dos conjuntos distintos de variables, extrayendo de cada uno de esos conjuntos la mayor cantidad posible de información que sea relevante para el otro.

Sean $X = (x_1, \dots, x_{p_1})$ e $Y = (y_1, \dots, y_{p_2})$ variables estadísticas centradas; el conjunto de ambos subconjuntos de variables forman la variable p -dimensional, siendo $p = p_1 + p_2$. Supondremos que $p_1 < p_2$, sin que ello suponga una pérdida de generalidad.

El objetivo de este método es el determinar pares sucesivos de nuevas variables, que sean combinación lineal de los originales en un número $r < p_1$, y contruidos de manera que cada par represente la mejor explicación de cada conjunto respecto al otro que no haya sido ya dada por los pares anteriores.

Se comienza determinando un primer par de variables U_1, V_1 , que sean, de entre todas las combinaciones lineales posibles de los dos grupos de variables, las que tengan una mayor correlación. Es habitual manejar variables canónicas que tengan varianza igual a la unidad, con el fin de que la covarianza de las dos variables $\text{Cov}[U_1, V_1]$, sea lo mayor posible.

Los vectores buscados deberán ser una solución no trivial del sistema homogéneo formado por la siguiente expresión:

$$\begin{bmatrix} -\lambda s_{11} & s_{12} \\ s_{21} & -\lambda s_{22} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} \alpha \\ \gamma \end{bmatrix} = 0.$$

en esta expresión S_{11} , S_{12} , S_{21} , S_{22} son particiones de la matriz de covarianzas²⁶. De las p soluciones de la anterior ecuación matricial, los vectores α y γ que den correlación máxima entre U_1 y V_1 es la mayor de todas. El proceso, continúa con un segundo par de variables canónicas U_2 y V_2 , también con varianza unidad, y que presenten correlación máxima de entre todas las que están incorrelacionadas con las anteriores, y $\text{Cov}[U_2, V_2]$ máxima. Se persigue con ello que las nuevas variables proporcionen la mejor explicación entre ambos conjuntos, sin redundancias con las primeras. El procedimiento se continúa con ello se determinan r pares de variables canónicas que acumulan la mayor parte de la información, pudiéndose sustituir las variables originales.

El primer par de variables canónicas resume la mejor explicación recíproca de dimensión uno entre ambos conjuntos. Cuando $p_1 = 1$, la correlación canónica coincide con la regresión, que podríamos enunciarla como determinar la combinación lineal de p_2 variables, que presenta la mayor correlación con una dada. Podemos considerar el análisis canónico como una generalización de la regresión.

26MARTÍN GUZMÁN, M.P. y MARTÍN PLIEGO, F.J. (1989): *Curso básico de Estadística Económica*. 3ª edición. Ed. AC, págs. 301-303.

5.3.4.- Análisis discriminante

Es uno de los métodos en que se persigue la síntesis de información para simplificar el proceso de clasificación de un colectivo. El análisis discriminante necesita para su comprensión conocimientos superiores de estadística.

El problema que pretende resolver el análisis discriminante es el siguiente, dado el vector $X = (X_1, \dots, X_p)$, que pertenece a un espacio p -dimensional, y que caracteriza a un individuo de la muestra (conjunto de datos que estamos analizando), el de qué criterio podemos aplicar que nos permita asignarle a una de las clases que hemos establecido previamente.

Mediante el análisis discriminante vamos a establecer una partición del espacio p -dimensional en p conjuntos complementarios y excluyentes. Para simplificarlo si pensamos en una partición en dos conjuntos de las características indicadas, y los llamamos respectivamente R_1 Y R_2 , estos conjuntos tendrán la característica de que su unión conforma el total del espacio p -dimensional, y su intersección produciría el vacío.

El análisis discriminante proporciona un procedimiento de síntesis de la información para una muestra n -dimensional de individuos o empresas, cuyas p características pertenecen a una de las clases previamente definidas. Esta asignación se hace de manera que el coste asociado a los errores de asignación de nuevos individuos sea lo menor posible. Entre las aplicaciones de esta metodología está el llamado «credit scoring» bancario.

Este es un criterios de concesión de créditos a los solicitantes, en que la población de demandantes de crédito se divide en dos clases: la de los que amortizarán el crédito y la de los que no lo amortizarán. Los solicitantes contestan previamente un cuestionario respecto a su estado financiero presente,

de forma que el vector X lo componen las respuestas. La entidad financiera dispone de un histórico de datos, con los créditos devueltos y fallidos y las respuestas que unos y otros dieron en el momento de la solicitud del préstamo. Esos cuestionarios del histórico, con la cancelación o no del préstamo, componen los n individuos con los que comparar el cuestionario del nuevo solicitante. En este ejemplo pueden darse dos tipos de errores, que tienen un distinto coste: el error de conceder un préstamo a un cliente que no lo amortizara, o no conceder un crédito a un cliente que si lo amortizará.

Entre los ejemplos de estudios de los últimos años en los que se han aplicado el análisis discriminante, cabe citar el trabajo de Fernández y García Olalla²⁷ que, partiendo de la información sectorial de empresas con beneficios y pérdidas, obtienen las variables que en mayor medida contribuyen a explicar la rentabilidad empresarial.

El propósito del trabajo era explicar el comportamiento de los sectores empresariales españoles en función de su rentabilidad, ya que los indicadores de la rentabilidad sintetizan la situación económico-financiera de la empresa.

Los estudios de Beaver²⁸ y Altman²⁹ son precursores de éste y sugirieron que las "ratios" económico-financieros presentan un poder discriminante que se

27FERNÁNDEZ, A.I. y GARCÍA OLALLA, M.: "Análisis del comportamiento económico-financiero de los sectores empresariales en España ". *Esic-Market*, (abril-junio 1991), págs. 113-128.

28BEAVER, W. H. : "Financial Ratios as Predictors of Failure", *Empirical Research in Accounting: Selected Studies, Journal of Accounting Research*, suplemento vol. 4, (1966), págs. 71-111.

29ALTMAN, E. I., HALDEMAN, R. G. y NARAYANAN, P.: "Zeta Analysis, a New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations". *Journal of Banking and Finance*, (1977), págs. 29-54.

puede utilizar para clasificar las empresas en grupos o categorías previamente establecidas.

El estudio de Fernández y García Olalla se realizó sobre una muestra de 99 casos de los que 57 se refieren a un total de 3.237 empresas que generaron beneficios, mientras que los 42 restantes recogían 664 empresas con pérdidas, en el período de estudio 1985-86.

El análisis de la información se basó en la elaboración de un conjunto de 22 indicadores económico-financieros, agrupados en tres áreas de análisis:

- 1) Actividad.
- 2) Estructura Económico - financiera.
- 3) Rentabilidad.

Los indicadores de actividad pretenden captar el crecimiento medio (variables R6 y R7) de la inversión y de la facturación, el grado de eficiencia en la utilización del activo (R3, R4, R5) y la capacidad generadora de valor añadido en relación al nivel de facturación.

Los indicadores de estructura económico-financiera miden la capacidad de la empresa para cumplir sus compromisos a corto plazo (R8, R9 y R11 son indicadores de liquidez), las obligaciones financieras (R12, R13, R14), la estructura financiera (R15 y R16) y la estructura económica (R11) y las variables R17, R18, R19 que miden la importancia de las cargas financieras en relación a la deuda total, los recursos generados y las ventas.

Los indicadores de rentabilidad son el grupo de variables que relacionan directamente la rentabilidad y tratan de reflejar la eficiencia de la empresa o sector en la utilización del capital invertido por accionistas y acreedores.

Las "ratios" indicados, que constituyeron las variables del modelo, los reflejamos en las siguientes líneas:

ACTIVIDAD	R1. Valor de la Producción/Personal medio
	R2. Valor añadido ajustado/Valor Producción
	R3. Valor Producción/Activo total medio
	R4. Valor Producción/Inmovilizado neto medio
	R5. Valor Producción/Existencias medias
	R6. Variación del Valor de la Producción
	R7. Variación del Activo total
ESTRUCTURA ECONÓMICO FINANCIERA	R8. Fondo de maniobra/Valor de la Producción
	R9. Fondo de maniobra/Deudas c. p. media
	R10. Activo inmovilizado fijo/Activo total
	R11. Activo fijo/Financiación permanente
	R12. Capacidad autofinanciación./Necesidad. finan. perm.
	R13. Capacidad autofinanc./Deuda total media
	R14. Capacidad autofinanc./Valor Producción
	R15. Deuda total/Recursos propios
	R16. Reservas/Capital Social
RENTABILIDAD	R17. Gastos Financieros/Deuda total media
	R18. Gastos Financieros/Capacidad autofinanc.
	R19. Gastos Financieros/Valor de la Producción
	R20. Resultado neto + gtos. financ./Valor Produ.
	R21. Resultado neto + gtos. financ./Activo tot.med.
	R22. Resultado neto tot./recursos propios medios.

Cada sector queda representado por un punto en un espacio de 22 dimensiones, tantas como variables explicativas se consideran ("ratios"). En

este espacio aparecerán dos nubes de grupos, rentables o con pérdidas. A partir de ellos se busca la ecuación del hiperplano que asegure la separación mas eficaz entre ambos grupos.

La metodología seguida en el trabajo que comentamos combinó métodos de análisis financiero clásico, con técnicas de análisis discriminante, que permiten obtener una función que contiene las variables ("ratios") que separan en mayor medida a los sectores empresariales de acuerdo con el criterio de rentabilidad.

Los indicadores seleccionados en el análisis fueron la rentabilidad económica, la capacidad de autofinanciación, la proporción del activo fijo financiado con recursos a largo plazo, el peso de los gastos financieros sobre las ventas y el peso de las reservas sobre el capital social. La función desarrollada permitió clasificar acertadamente al 99% de los casos.

5.3.5.- Análisis de conglomerados o "Cluster".

A este método también se le ha llamado clasificación, o reconocimiento de patrones o formas y persigue sintetizar la información a fin de establecer una clasificación entre los elementos muestrales en función de su mayor o menor homogeneidad. Se diferencia del análisis discriminante, en que el número de clases no están previamente marcadas, las clases se van formando a medida que se van agregando entre sí los elementos más homogéneos.

La metodología "cluster" puede ser aplicada a variables cuantitativas o cualitativas, de manera casi indistinta. El análisis de conglomerados se ocupa de clasificar o agrupar los elementos de un colectivo con base en su homogeneidad. No existe una metodología "cluster" única. La homogeneidad entre dos elementos de un colectivo, cada uno de los cuales se identifica como un punto en el espacio muestral p -dimensional $X = (X_1, \dots, X_p)$, viene dada por la distancia entre ellos.

Existen múltiples formas de medir la distancia entre dos puntos que satisfacen esta definición. La más frecuente es la distancia euclídea, que tiene el inconveniente de resultar significativamente afectada por cambios de unidad en las variables y ello conduce a agrupaciones diferentes de los elementos del colectivo y consiguientemente a resultados distintos.

Una distancia que elimina los problemas de dimensionalidad, por ser invariante respecto a cambios de origen y escala, es la distancia de Mahalanobis³⁰.

³⁰La distancia de Mahalanobis, se define como:

$$d_M(X_i, X_j) = [(X_i - X_j)' S^{-1} (X_i - X_j)]^{1/2}$$

S es la matriz de cuasivarianzas y cuasivarianzas de las p variables que caracterizan cada uno de los n elementos del colectivo.

El primer paso en la construcción de conglomerados o "clusters" es la transformación de la matriz de datos en una matriz de distancias.

Por ejemplo, supongamos que tuviésemos que analizar el conjunto de empresas autoproductoras de energía eléctrica existentes en España, en función del grado de homogeneidad de dichas empresas. El colectivo de estas empresas puede ser cercano a dos millares de empresas, geográficamente distribuidas por toda la geografía nacional y con características claramente diferenciales, que tienen que ver tanto con sectores con los que compaginan la generación de energía (con otras actividades que en muchas ocasiones son principales, representando la actividad productora un elemento adicional y de compensación al exceso de capacidad de generación de su propio autoconsumo), como con otras empresas que encuentran en la generación eléctrica una forma de negocio justificado en si mismo. Este conjunto de empresas tienen distintos tamaños, por las inversiones realizadas, el numero de empleados que participan en dichas actividades empresariales y otro conjunto de magnitudes económico financieras que las definen. Con ello tendremos un problemas en que participan más de dos mil empresas, en que p variables definen en cada caso un punto vectorial que es el objeto de estudio, a fin de asignarle en aquel grupo que más lo homogeneice.

En este ejemplo que acabamos de apuntar, podremos formar en primer lugar la matriz de datos. Cada fila es una empresa, con las p variables que la definen. Por el lado de las columnas, dispondremos de p variables. Como el conjunto de variables que estamos considerando son cuantitativas, sin mayor dilación podríamos comenzar nuestro estudio, midiendo la distancia. Habitualmente se utiliza la euclídea, que como sabemos viene dada por el valor positivo de la raíz cuadrada de la suma del cuadrado de las diferencias ordenadas de las variables al cuadrado. Con esto obtendremos la matriz de distancias, en la que en un

cuadro de doble entrada se establecen las distancias entre cada punto y el resto de las n observaciones.

Cuando las variables no son cuantitativas, sino cualitativas o atributos, no se utiliza el concepto de homogeneidad, medida por la distancia, sino el de semejanza.

Obtenida la matriz de distancias, se procede a establecer los "cluster" o agrupaciones en conglomerados en función de las distancias previamente calculadas. La agrupación en conglomerados da lugar a la necesidad de aplicar distintos criterios, que permitan clasificarlos de una manera objetiva. Aparecen por tanto las distintas reglas de resolución. Entre ellas, la regla del vecino más próximo, aunque podrían tomarse otros tales como la de la distancia mas alejada entre elementos, o la media aritmética de las distancias entre cada uno de ellos, o cualquier otro criterio que parezca razonable en el caso que investiguemos.

Cuando las características de los elementos a agrupar no fronterizen una clasificación neta, distintos criterios de fijación de distancias entre conglomerados darán lugar a agrupaciones diferentes, teniendo que decidir cuál de entre ellas es la más adecuada para el problema que estamos analizando.

En nuestro ejemplo, aplicando la regla del vecino más próximo, seguiremos agrupando según las distancias hasta conseguir el número de conglomerados que sean convenientes al estudio que realizamos.

El análisis multivariante ha contribuido notablemente al desarrollo de diversas disciplinas. El análisis multivariante es "el conjunto de métodos estadísticos que analizan simultáneamente más de dos variables en un muestreo de observaciones"³¹.

La aportación del análisis multivariante respecto a los métodos univariantes y los bivalentes está en la posibilidad de efectuar un análisis global de las relaciones entre dos o más variables de forma simultánea.

El análisis multivariante lo integran un amplio conjunto de técnicas y métodos

³¹KENDALL, M.G. (1957): *A course in Multivariate Analysis*. Charles Griffin & Co., (Londres).

útiles para diferentes aplicaciones. Pueden verse las clasificaciones realizadas por Sheth³², Kinnear y Taylor³³, Bertier, Bouroehe y Scaglia³⁴ y la de Evrad y Le Marie³⁵.

Las razones por las que las técnicas multivariantes han tomado el auge que se aprecia³⁶, tienen que ver con la capacidad para examinar interrelaciones complejas entre variables de manera más eficiente que técnicas más sencillas, como las tabulaciones cruzadas. Además simplifican la abundancia de datos disponibles y crean modelos simplificadores.

El análisis "cluster" tiene su origen en la biología, pero ha sido después aplicada a múltiples campos como la sociología empírica, la medicina, la psiquiatría, la arqueología, la antropología, la psicología, los sistemas de fabricación³⁷ y las empresas. Algunos trabajos en los que se han aplicado los mismos son los de Lovin³⁸, Norton³⁹, Souter y Mcneil⁴⁰ y Pashley y Philippatos⁴¹.

32SHEETH, J. N. "The Multivariate Revolution in Marketing Research". *Journal of Marketing*, vol. 35, (enero), págs. 13-19.

33KINNEAR, T. C. y TAYLOR, J. R.: "Multivariate Methods in Marketing Research: A Further Attempt at Classification ". *Journal of Marketing*, vol. 35, (octubre), págs. 56-59.

34BERTIER, P,BOUROCHE, J.M. y SCAGLIA, D.: "Nuevos métodos para nuevos estudios: dos años de utilización de programoteca P.S.D." *Congreso de Esomar-Wapor*.

35EVRARD, Y. y LE MAIN, P.: "Information et Decision en Marketing". Dalloz.

36VARELA, J. A.: "La recogida de datos de disimilaridad directa en el análisis multidimensional no métrico ". *Revista de Economía y Empresa*, núm. 10, vol. IV, págs. 239-249.

37CHU, C.H.: "Cluster Analysis in Manufacturing Cellular Formations ". *OMEGA International Journal of Management Science*, vol. 17, nº3, págs. 289-295.

38COVIN, J.G.: "Entrepreneurial Versus Conservative Firms: A Comparison of Strategies and Performance". *Journal of Management Studies* vol. 28 nº5, (septiembre 1991), págs. 439-462.

39NORTON, E.: "Factors Affecting Capital Structure Decisions". *Financial Review*, vol. 26 nº3, (Aug 1991), págs. 431-446.

El análisis de grupos («"cluster" analysis») también denominado análisis de conglomerados, tiene por objetivo⁴² clasificar una población de entes diversos en un reducido número de grupos mutuamente excluyentes y exhaustivos basados en la similitud de características entre tales entes.

El objetivo es dividir objetos o sujetos en grupos cuya homogeneidad sea máxima dentro del grupo y su heterogeneidad sea también máxima entre grupos. Las últimas aplicaciones se orientan al campo de la representación de las similitudes entre datos y son una alternativa al análisis multidimensional.

El proceso de construcción de los grupos se basa en la definición de una medida de semejanza o desemejanza entre empresas que nos sirva de criterio de agrupación. En este sentido, existe una gran variedad de criterios que pueden ser clasificados en tres grupos :

1º Basados en la distancia.

2º Basados en coeficientes de correlación.

3º Basados en tablas de posesión o no de ciertos atributos.

Cuando el criterio se basa en la distancia se considera que la similitud entre dos sujetos se mide a través de la distancia que será significativamente inferior en las empresas que sean del mismo "cluster" o grupo. Entre otras distancias puede considerarse la euclídea. Definimos la distancia Euclídea, como la norma de la distancia entre dos puntos. Cuanto menor sea la distancia entre dos puntos o empresas más similares son éstas.

Cuando el criterio se basa en el coeficiente de correlación, los más utilizados para medir la similaridad entre individuos son:

40SOUTAR, G. N. y MCNEIL, M. M.: "A Benefit Segmentation of the Financial Planning Market ". *International Journal of Bank Marketing*, vol. 9 nº2, (1991), págs. 25-29.

41PASHLEY, M.M. y PHILIPPATOS, G. C.: " Voluntary Divestitures and Corporate Life-Cycle: Some Empirical Evidence ". *Applied Economics*, vol.22 nº9, (septiembre 1990), págs. 1181-1196.

42SHETH, J. N. "The Multivariate Revolution in Marketing Research". *Journal of Marketing*, vol. 35, (enero), págs. 13-19.

- a) el coeficiente de correlación producto momento de Pearson.
- b) el coeficiente de correlación de rangos de Kendall.
- c) el coeficiente de Spearman.

El criterio que se basa en la posesión de unos atributos es útil cuando las variables a tratar son dicotómicas. Se establece un coeficiente de similaridad entre dos puntos que se pretenden estudiar. El caso más simple consiste en establecer un cociente entre el número de coincidencias entre ambas puntos (empresas) dividido por el número de atributos considerados. Estos aspectos fueron tratados por Martínez Ramos⁴³ y por Jambu y Lebeaux⁴⁴.

Para agrupar existen dos grandes métodos, los jerárquicos y los no jerárquicos. En las técnicas jerárquicas cabe distinguir entre métodos disociativos o descendentes y aglomerativos o ascendentes.

Los métodos jerárquicos descendentes (método arriba-abajo) parten del conjunto de datos y se van efectuando divisiones progresivamente en los mismos, siguiendo algún criterio. Mediante el proceso anterior se crean grupos cada vez más pequeños y homogéneos.

Los métodos jerárquicos ascendentes (método abajo-arriba) comienzan con cada objeto en un grupo y se van agrupando según algún criterio, hasta que todos los objetos están en un solo grupo.

Para analizar la similitud, se utilizan distintos criterios

- 1º el método de las distancias mínimas o agrupación por vínculo único ("single linkage" o "nearest neighbour"). En este método una observación es adscrita a un grupo si posee un cierto nivel de similaridad con, al menos, uno de los miembros del "cluster".

43MARTÍNEZ RAMOS, E.: " Aspectos teóricos del análisis de cluster y aplicación a la caracterización del electorado potencial de un partido ". *Introducción a las técnicas de análisis multivariable aplicadas a las ciencias sociales*. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.

44JAMBU, M. y LEBEAUX, M.O.: *Cluster Analysis and Data Analysis*. North Holland Publishing Company. Amsterdam.

2º el método de las distancias máximas o método de agrupación por vínculo completo. En este método se considera que el nivel de similaridad debe producirse con todos los miembros del "cluster".

3º el método de la distancia media entre centroides ("average linkage") o método de las distancias ponderadas. En este método se asigna una observación si ésta posee un nivel medio de similaridad con el resto de elementos del grupo.

4º el método de agrupación por varianza mínima. En este método se persigue minimizar la varianza interna del grupo.

La agrupación jerárquica tiene⁴⁵ la ventaja de facilitar la lectura e interpretación y la desventaja de la inestabilidad, poca fiabilidad y la limitación de que estos métodos sólo puedan utilizarse para grupos pequeños.

Los métodos no jerárquicos parten de un número de grupos determinados en que se van agrupando los objetos según la medida de similitud adoptada. Los grupos se determinan aleatoriamente o no. La ventaja que tiene este enfoque es su mayor fiabilidad, ya que una asignación inicial incorrecta de un objeto a un grupo puede modificarse y corregirse posteriormente; su limitación está en que en ocasiones resulta difícil interpretar los grupos y objetos.

Se incluyen dentro de esta categoría los siguientes métodos:

1º el método K media. En él se va clasificando cada observación al grupo cuyo centroide está más próximo, hasta que cada elemento se encuentra en el "cluster" con el centroide más próximo. Este método minimiza, implícitamente, la varianza dentro de la clase

2º los método de elevación ("hill-climbing"), mueven las observaciones en función de un criterio estadístico previamente definido. La reasignación

45AAKER, D.A. y DAY, G.S.: Investigación de Mercados. (2ª edición española, traducida de la tercera edición en inglés). Mc GRAW-HILL, México.

termina cuando la función estadística objetivo se optimiza.

3º los métodos mixtos, combinan los procedimientos antes señalados.

Hemos considerado que un objeto debe pertenecer a un sólo grupo, pero una de las últimas aportaciones dentro del análisis de grupos consiste en no considerar esa restricción⁴⁶. Este tratamiento recibe el nombre de agrupación solapada ("overlapping cluster"), en esta nueva forma de agrupación y su algoritmo se relajan la restricciones para agrupar los objetos o sujetos en categorías exclusivas y exhaustivas de forma que un individuo puede pertenecer a más de un grupo.

Esta técnica ha sido ampliamente aplicada en problemas de la economía y de la empresa. Algunos de los últimos trabajos realizados son los de Sriram y Gopalakrishna, McDougall, Pashley y Philippatos, Dubini, Akaah⁴⁷, Koh y Killough⁴⁸, Macmillan, Kulow y Khoylan⁴⁹, Szladow y Mills⁵⁰. Estos cuatro primero serán comentados en las próximas líneas de manera más extensa, en cuanto al resto indicamos solamente las referencias de los mismos.

Los países pueden ser agrupados por sus características internacionales,

46ARABIE, P., CARROLL, J.D., De SARBO, W. y WIND, J.: "Overlapping Clustering: A New Method for Product Positioning ". *Journal of Marketing Research*, vol. 18, nº 3, (agosto), págs. 310-317.

47AKAAH, I.P.: "Cluster Analysis Versus Q-Type Factor Analysis as a Disaggregation Method in Hybrid Conjoint Modeling: An Empirical Investigation". *Journal of the Academy of Marketing Science*. vol. 16, nº2 (summer 1988), págs: 11-18.

48KOH, H. C. y KILLOUGH, L. N.: "The Use of Multiple Discriminant Analysis in the Assessment of the Going-Concern Status of an Audit Client." *Journal of Business Finance & Accounting*. vol. 17, nº2 (spring 1990), págs:179-192.

49MACMILLAN, I.C., KULOW, D.M., KHOYLIAN, R. : "Venture Capitalists' Involvement in Their Investments :Extent and Performanc". *Journal of Business Venturing*. vol. 4, nº1 (enero 1989), págs: 27-47.

50SZLADOW, A.y MILLS, D.: " Tapping financial databases ". *Business Credit*. vol. 95, nº 7 (julio-agosto 1993), pág. 8.

analizando la semejanza de las variables económicas y culturales. El trabajo de Sriram y Gopalakrishna⁵¹ analizó cuarenta países. El resultado del estudio llevó finalmente a agruparlos en seis clases homogéneas.

El análisis indicado condujo a pensar que las características culturales, económicas y las diferencias en medios entre países, se alcanzaba más fácilmente con un enfoque tipificado, que de otra manera. Por ejemplo, para compañías que intentan desarrollar un tipo de vestimenta determinada es probable que tengan mas éxito en países como Reino Unido, Canadá, Australia, y otros miembros de su "cluster" que con países de otra clase.

El trabajo de McDougall⁵², estudió una muestra de 2.552 nuevos proyectos empresariales, utilizando los directorios de Dun and Bradstreet, aplicó el análisis factorial y "cluster" y descubrió la existencia de ocho diferentes tipos de proyectos, que incluían los siguientes :

1. Empresas con fuerte crecimiento a través de tipo de productos que pueden ser utilizados por numerosos mercados con escasas ordenes de pedido.
2. Empresas con fuerte crecimiento a través de precios competitivos y nuevos productos para grandes clientes.
3. Empresas con fuerte crecimiento y gama estrecha de productos en mercados competitivos con pocos compradores importantes.
4. Empresas con crecimiento controlado, gama ancha de productos para muchos mercados e integración extensiva hacia atrás.
5. Empresas con crecimiento controlado a través de una tasa de premio de productos.

51SRIRAM, V. y GOPALAKRISHNA, P.: "Can Advertising Be Standardized Among Similar Countries? A Cluster-Based Analysis ". *International Journal of Advertising*. vol.10 nº2 , (1991), págs. 137-149.

52MCDUGALL, P. ROBINSON, R. B., Jr.: "New Venture Strategies: An Empirical Identification of Eight 'Archetypes' of Competitive Strategies for Entry". *Strategic Management Journal* vol. 11, nº6 (octubre 1990), págs. 447-467.

6. Empresas con crecimiento limitado en pequeños nichos de mercado que ofrecen un producto superior y un alto servicio a los clientes.
7. Empresas con crecimiento promedio a través del desarrollo continuo de nuevos canales, identificación de marca y promoción importante.
8. Empresas con crecimiento limitado de la venta, en mercados con compra poco frecuente de productos, numerosos mercados y alguna integración hacia adelante.

El concepto de ciclo de la vida de las empresas se usa para examinar el fenómeno de la cesión voluntaria de las empresas en un ejemplo con 145 empresas. El trabajo analizaba en profundidad a las empresas en 4 posiciones del ciclo vital por medio de la técnica "cluster". Este concepto fue analizado por Pashley y Philippatos⁵³. En el trabajo, previamente se utilizó el método de rotación varimax para obtener pseudo variables (factores) independiente que servían posteriormente como entradas del análisis "cluster". El ciclo de vida de las empresas se agrupó en los siguientes⁵⁴ :

1. Expansión tardía o maduración temprana.
2. Maduración "regenerating".
3. Maduración tardía y declive temprano.
4. Declive.

Estas agrupaciones de la muestra, difieren en las características financieras básicas antes de la cesión y en las características financieras obtenidas por los

53 PASHLEY, M.M. y PHILIPPATOS, G. C.: " Voluntary Divestitures and Corporate Life-Cycle: Some Empirical Evidence ". *Applied Economics*, vol. 22, nº9, (septiembre 1990), págs. 1181-1196.

54 En el trabajo que comentamos se clasifican en cuatro grupos siguientes la situación en que se encontraban las empresas de la muestra:

1. late expansión-early maturity.
2. regenerating maturity.
3. late maturity-early decline.
4. decline.

cedentes de las firmas.

Para determinar cuales son los factores motivacionales que animan a emprender nuevos proyectos empresariales, Dubini⁵⁵ realizó un estudio estratificado basado en el ejemplo de 163 empresarios que realizaban sus actividades, en áreas productivas en crecimiento y en declive del norte, centro y sur de Italia. Los factores identificados como motivadores de los empresarios, recogidos en las encuestas que se efectuaron fueron los siguientes:

1. Factores de éxito.
2. Factores filantrópicos.
3. Factores de posición.
4. Factores materiales.
5. Factores de huida.
6. Factores de búsqueda de libertad.
7. Factores de modelo de comportamiento.

La calificación de los factores mediante análisis "cluster" determinó tres clases tipo de empresarios con muy diferente motivaciones para empezar un negocio:

- 1º Los positivamente motivados, mejoradores de sí mismos.
- 2º Los seguidores de una tradición familiar.
- 3º Los negativamente inducidos (iniciadores por escapar de situaciones difíciles).

55DUBINI, P.:" The Influence of Motivations and Environment on Business Start-Ups: Some Hints for Public Policies ".*Journal of Business Venturing*. vol.4, nº1 (enero 1989), págs. 11-26.

5.4.- Resumen del capítulo.

El análisis financiero clásico se fundamenta en unas normas de financiación que se consideran adecuadas. Este planeamiento metodológico "busca la concordancia entre las masas patrimoniales de activo y pasivo en cuantía y plazo, se basan en una estructura financiera normativa orientada al mercado de valores, conforme a unas supuestas "reglas de oro".

El análisis clásico se centra en las situaciones del pasado, y se realiza mediante la técnica de las "ratios". La información analizada es aportada básicamente por el balance. Las "ratios" son el cociente entre dos magnitudes económicas que se corresponden con variables cuantificables, ligados por una relación característica de la situación actual o potencial: actividad, rendimiento o rentabilidad de la empresa.

El análisis mediante las "ratios" constituye un método sistemático y expresivo de la situación estática, de la estructura, actividad y rendimiento de las empresas. El valor de las "ratios" se estima en sí mismo y se compara con los demás "ratios" para una empresa o un conjunto de empresas en los análisis sectoriales.

De las "ratios" sólo obtendremos conclusiones acertadas si se analizan relacionando todas las categorías de "ratios", su evolución en el tiempo y se evita su utilización normativa. Las "ratios" deben permitir un juicio global. Cuando una "ratio" entra en contradicción con el resto de las conclusiones, podrá presentarse una de estas posibilidades: que exista un error en el cálculo, que la información esté distorsionada, o que tenga muy poca significación.

La información aportada por las "ratios" calculados a partir del balance, debe ser contrastada por la que nos enseñan los estados de flujos económicos y financieros.

El análisis financiero mediante "ratios" presenta algunos problemas de carácter técnico, entre los que cabe recoger los siguientes: la existencia de correlaciones estadísticas entre las "ratios", la dispersión de la distribución que se considera comparable y cuestiones previas como el tamaño de la

empresa.

Las técnicas tradicionales del análisis financiero se manifiestan limitadas por su incapacidad para definir métodos flexibles que permitan adaptaciones rápidas a las necesidades y objetivos del análisis y por la dificultad para tratar problemas complejos que requieran el examen simultáneo de varias variables.

El análisis de flujos detecta las modificaciones que afectan a la empresa tales como la variación del volumen de ingresos, de existencias, las políticas de cobros y de pagos y facilita la comprensión de la lógica de las políticas seguidas a partir de los flujogramas y las evoluciones previsibles. Se pueden por tanto ver las consecuencias de los cambios en la rentabilidad, los costes financieros, los rendimientos y el crecimiento. Por el contrario, el análisis en términos estáticos es menos sensible a los cambios del entorno y a las variables de la empresa.

El análisis de datos es una forma de abordar los problemas estadísticos. El investigador de la economía financiera encuentra en él una nueva forma de enfrentarse a las variables y "ratios", constituida por un conjunto de técnicas estadísticas para tratar problemas en varias dimensiones.

Para analizar las empresas desde la orientación económico financiera, se parte de informaciones recogidas en los estados financieros estáticos o dinámicos de la empresa que constituyen un punto en un espacio de dimensión R^n . El investigador no puede observar los datos y pensar fácilmente en el conjunto y estudiar las relaciones o las causas simples que los determinan. Para realizar el acercamiento a los datos se tabulan y codifican en etapas que denominamos fase previa y fase de análisis de datos.

En todo proceso productivo subyace un proceso económico de inversión y desinversión, de financiación y de recuperación de fondos, marcado por el ciclo "disponibilidad - inversión - disponibilidad". Este ciclo transforma la disponibilidad presente, en disponibilidad futura, vía inversión y recuperación de la misma y se pretende que ésta se vea incrementada. En términos de riesgo, el ciclo transforma recursos seguros, en inseguridad por la que se percibirá una renta incrementada y transformada en nueva disponibilidad futura.

Este ciclo tiene los siguientes elementos: las disponibilidades iniciales; la

inversión que se materializa en bienes permanentes, circulantes y en costes del ejercicio ; las inversiones permanentes que se incorporan al ciclo del ejercicio, o explotación, vía amortizaciones ; las inversiones en circulante, y se incorporan al ciclo de explotación vía costes del ejercicio ; mediante el cobro de los clientes se obtienen nuevas disponibilidades ; estas disponibilidades incrementadas, se destinan a pagar a los propietarios del capital (dividendo) y a autofinanciar la empresa (beneficios retenidos), que incrementan las disponibilidades iniciales.

El análisis económico financiero cuantifica el binomio rentabilidad-riesgo, desde una triple perspectiva: desde el análisis de la rentabilidad, desde el estudio de la solvencia y desde el análisis de la estructura financiera.

La rentabilidad financiera es el producto de la rentabilidad económica y del efecto apalancamiento; éste está dado por el producto de los dos cocientes, el que relaciona el activo neto con los capitales propios y el que relaciona el beneficio antes de impuestos con el beneficio antes de intereses e impuestos.

El factor apalancamiento permite indicar cuándo la empresa puede endeudarse más si dispone de inversiones capaces de generar rentas superiores a los costes de la financiación ajena.

Los dos principales indicadores de rentabilidad son el ROI y el ROE, que deben ser comparados en relación con el coste del capital y con el coste del capital propio en el mercado, para analizar como afectan sus variaciones al valor de la empresa.

Solvencia es la capacidad de la empresa para atender sus obligaciones financieras, mediante la devolución del principal y de los gastos financieros. Puede ser analizada en el corto plazo, estudio de la tesorería para hacer frente al pago de los compromisos contraídos, o en el medio y largo plazo, estudiando la capacidad de generar recursos para hacer frente al conjunto de obligaciones financieras.

El equilibrio financiero parte del análisis temporal y de cómo inciden los flujos de inversión - financiación teniendo como horizonte la rotación entre flujos de disponibilidad y exigibilidad. La estabilidad financiera persigue su

objetivo atendiendo a los tres factores siguientes: a la capacidad de funcionamiento, es decir la cuantía global de la inversión y la relación entre inmovilizados fijos y circulantes ; a la capacidad de financiación, cuantía global y composición de la estructura financiera ponderada; y al nivel de capacidad óptimo.

El método más adecuado para analizar financieramente las empresas debería llevar a cabo un doble examen: el de las relaciones univariantes ("ratios" de estructura, flujos financieros rentabilidad, liquidez y solvencia) y el análisis mediante técnicas multivariantes.

El análisis univariante estudia de forma individualizada y secuencial las "ratios" , y mediante sus interrelaciones se analizan los componentes y variaciones explicativos de los mismos. El análisis mediante técnicas multivariantes analiza, de forma simultánea, estos indicadores para detectar relaciones de intercambio y posibles vinculaciones subyacentes entre variables, que no aparecen de forma explícita en un análisis univariante.

Las técnicas multivariantes tienen una especial significación, porque resumen la información para hacerla más tratable por el investigador, encuentra los hechos que están implícitos en ella además de posibilitar el enfoque predictivo y plantean problemas complejos que deben ser estudiados de forma simultánea.

Las técnicas multivariantes permiten, en el área económico-financiera, resolver algunos problemas tales como: el estudiar las interrelaciones existentes entre un determinado conjunto de variables ("ratios" financieros, magnitudes,) obteniendo nuevas categorías o factores que agrupen las variables iniciales; el señalar la existencia de los factores determinantes en las relaciones entre un conjunto de datos sin una pérdida considerable de información; el separar y analizar distintos grupos de variables o individuos que definen un determinado fenómeno, diferenciación de grupos; el formar grupos, con base en el comportamiento de los mismos, en función de los valores adoptados por determinadas características definitorias de los citados grupos: el buscar sistemáticamente estimadores, predictores de un fenómeno sometido a estudio; el localizar la estructura interna de una serie de atributos (la clasificación de

empresas por dimensión); el identificar las variables más relevantes para el análisis posterior, a partir de una serie más amplia de variables de origen; ó estudiar de forma conjunta una serie de variables en relación a otra serie de variables.

Mediante la utilización de las técnicas cuantitativas es posible determinar perfiles financieros de las empresas de acuerdo con categorías de riesgo. De entre las distintas técnicas aplicables, podemos destacar las medidas de descomposición y los modelos estadísticos de clasificación.

El análisis por descomposición permite determinar cómo están distribuidos los elementos de una estructura, analizando los cambios operados a lo largo del tiempo. La eficiencia y utilidad de esta técnica aumenta con la complejidad y el volumen de datos a tratar. Es especialmente adecuado para cribar la información, con lo que facilita centrar el estudio sobre los aspectos más relevantes.

Las distintas técnicas aplicables podemos agruparlas en técnicas descriptivas y técnicas predictivas, dependiendo de la necesidad de predecir o describir y de la posibilidad de disponer de datos cuantitativos o cualitativos.

Las técnicas descriptivas pueden ser aplicadas sobre variables métricas, dando lugar a los tipos de análisis siguientes: factorial clásico, de componentes principales, de agrupamientos o multidimensional.

Análisis factorial clásico, persigue determinar el conjunto de factores comunes. Permite este análisis descubrir el comportamiento de un conjunto de operaciones o empresas y poner de manifiesto las relaciones existentes entre las variables características.

Análisis de componentes principales, que reduce la dimensión de la variable X de orden p a un equivalente de orden r , construyendo una nueva variable $U=(U_1, \dots, U_r)$, $r < p$. Persigue sintetizar la información original minimizando la pérdida de capacidad explicativa en cuanto a la varianza total de las series de datos.

Análisis de agrupamientos, su objetivo es agrupar individuos con características similares para formar grupos homogéneos.

Análisis multidimensional, son métodos para obtener una ordenación de las variables. Al igual que, con otras técnicas de agrupamiento de datos se les reconoce más como algoritmos de cálculo que como métodos en sentido estricto. En estas técnicas se necesita un amplio conocimiento del problema objeto de análisis para interpretar sus resultados. El principal objetivo de estos es descubrir estructuras subyacentes basándose en datos cuantitativos o en datos cualitativos.

Las técnicas predictivas, entre las que se encuentran el análisis discriminante, permite proyectar la nube inicial de puntos de forma que las proyecciones de los puntos de determinada clase se sitúen lo más cerca posible entre ellos, y lo más alejado de otras clases, a fin de evitar errores de clasificación.

CAPITULO 6

**ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO DEL SEE,
mediante técnicas clásicas y de estadística univariante.**

6.1.- Particularidades de la información económico financiera de las empresas del SEE.

Los estados financieros informan con periodicidad anual de la situación patrimonial, económica y financiera de las empresas y de los resultados de sus operaciones. Los datos así recogidos son la base de estudio del análisis económico financiero.

Estos datos se preparan de acuerdo a ciertos criterios, que son conocidos como principios de contabilidad generalmente aceptados. El problema que se plantea es el de que, los datos que estos estados recogen, a veces se elaboran con criterios relativamente diferentes según los sectores en los que las empresas desarrollan su actividad. Con esto, lo que queremos manifestar es que los principios de contabilidad generalmente aceptados pueden ser acomodados a las particularidades de estas empresas, siempre en base a ciertas normas diferenciales que les son de aplicación.

Para cubrir los fines de esta Tesis, no es relevante entrar en la discusión sobre la suficiencia justificativa de estos criterios que puedan ser adecuadamente adaptados. Desde nuestra orientación eminentemente positiva, nos limitamos a constatar la existencia de factores diferenciales en la elaboración de los datos que para las empresas del sector que vamos a analizar les son comunes, pero que las diferencian ineludiblemente de la que se elaboran en otros sectores de la actividad económica.

El organismo regulador de las empresas con sus decisiones sobre precios, estableciendo tarifas, puede crear activos en las empresas sometidas a regulación. También puede reducir activos, al no repercutir en futuras tarifas el coste de partidas a las que inicialmente se les había otorgado la condición de activos, así también puede crear pasivos, al obligar a efectuar devoluciones a los usuarios de tarifas ya cobradas.

Se ha planteado la conveniencia de que algunos de los principios de contabilidad generalmente aceptados, se puedan reconsiderar, si se dan las

siguientes características¹:

- Cuando existe un tercero afectado por la regulación además del ente regulador y la empresa, que vienen obligados a pagar las correspondientes tarifas.
- Cuando las tarifas de los usuarios han sido establecidas para permitir recuperar los costes específicos de la empresa.
- Cuando la demanda existente permite suponer que la facturación, según tarifas, absorberá los costes.

Estas ideas condicionan la generación de los estados financieros. Podemos resumir, como principales criterios que diferencian la elaboración de la información de estas empresas los siguientes²:

1º La capitalización de costes financieros, que es la posibilidad que se reconoce a estas empresas de incluir como mas coste del inmovilizado material los intereses y gastos financieros originados por los capitales tomados a préstamo para financiar la ejecución de la correspondiente obra, durante el plazo de realización de las mismas.

2º La cobertura de costes con ingresos futuros, ya que hay ocasiones en que las empresas reguladas incurren en costes que, por los ingresos procedentes de tarifas, no podrían recuperar.

Con ello determina el nacimiento de un activo formado por los costes imputables contra esos futuros ingresos que podrían ser reconocidos como

1RIVERO TORRE, P.: "Plan General de Contabilidad y empresas sujetas a regulación". *Revista Española de Financiación y Contabilidad* , vol.13 nº 63 , (1990) , págs. 387-399.

2CAÑIBANO CALVO,L.: "Principios contables básicos para empresas con regulación económica ". *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, vol.16 nº 52 (1987), págs. 37-59.

un gasto amortizable.

3º El tratamiento de las diferencias de cambio en moneda extranjera, plantea la disyuntiva de reconocer de inmediato las pérdidas originadas por estas diferencias, o bien aplazar su imputación a los resultados hasta el momento del cobro o pago del activo o pasivo correspondiente. De estas dos posturas posibles, la elegida fue la primera.

4º Los beneficios intersocietarios en grupos, obtenidos por ventas realizadas a sociedades dependientes sujetas a regulación, podrían no ser objeto de eliminación en el proceso de elaboración de los estados consolidados del grupo, si los precios de transferencia fueran normalmente aceptados por el ente regulador, a la hora de evaluar los costes admisibles para fijar tarifas.

5º Los activos en régimen de «leasing», han sido objeto de normalización, con el fin de explicar que, el fondo de los hechos debe primar sobre las formas jurídicas. En este sentido el bien debe ser contabilizado como un activo dispuesto por la empresa y no como un gasto.

6ºA los activos inmateriales, por citar dos casos, en los costes de investigación y desarrollo y en el fondo de comercio, les son aplicables en nuestro país criterios diferenciadores tales como que los costes de las actividades de I+D se imputan a resultados del ejercicio a medida que se incurren, y se da la posibilidad de capitalizar como activos los de desarrollo, cuando se cumplan ciertos requisitos sobre expectativas de viabilidad técnica del producto o proceso, y que la empresa esté dispuesta a producir y comercializar o a usar dicho producto o proceso, existiendo evidencia sobre la existencia de un mercado futuro y capacidad suficiente de los recursos financieros para realizar el proyecto.

6.2.- Análisis económico financiero del SEE en el momento del intercambio de activos, mediante técnicas clásicas y estadística univariante.

6.2.1 El método de estudio.

En este apartado presentamos un estudio de la situación agregada de las empresas del SEE al 31 de diciembre de 1984, último ejercicio completo anterior al inicio de las medidas que impulsaron definitivamente el Marco Legal Estable del SEE³. En este estudio vamos a analizar con técnicas clásicas la situación económico financiera agregada, con los estados financieros y las "ratios" del período 1980 a 1984. No hemos podido contar con datos económico financieros de años anteriores, dado que en las publicaciones de UNESA figuran datos estadísticos de magnitudes económico financieras, pero no en forma de estados financieros, con lo que no hemos podido contar con información completa. Por esto, hemos seleccionado los estados financieros de los años 1980 a 1984, primero en que se tienen los datos completos y último ejercicio completo anterior a la entrada del actual Marco Estable.

El estudio lo vamos a realizar en varias fases: la primera determina las empresas que son objeto de estudio y da paso a la segunda fase que consiste en la elaboración de los estados financieros agregados de estas empresas en los años de estudio, el período comprendido entre 1980 y 1984, centrándonos para ello en tres informes:

1º Balances agregados de las empresas del SEE (UNESA).

2º Estado de equilibrio financiero.

3º Cuenta de Perdidas y Ganancias, y determinación del valor añadido y valor añadido ajustado.

³Como dijimos en el capítulo IV, el Marco Legal Estable del SEE lo constituyen el conjunto de medidas que propiciaron la estabilidad económico financiera del sector. El inicio podemos situarlo en la operación de intercambio de activos y en la creación de REE. La finalización corresponde a finales de 1987 y principios de 1988, cuando fueron aprobados los métodos de elaboración de las tarifas anualmente aprobadas, y el tratamiento de desviaciones y otros aspectos también tratados en el capítulo que comentamos.

Serán datos de partida para el próximo apartado 6.3. Reflejaremos en él los importes de los grupos de cuentas y los porcentajes que las mismas representan, así como las "ratios" económico financieros.

6.2.2 Las empresas del estudio.

Las empresas que forman el objeto de nuestro estudio, son las que pertenecen a UNESA. Durante el período de estudio han sufrido alguna modificación. En la Memoria de UNESA de 1980 se recogían datos de las empresa Saltos del Nansa,S.A ., que no aparecen en la memoria de 1984. Unión Eléctrica S.A. y Fuerzas Eléctricas del Noroeste,S.A., que no aparecen en la Memoria de 1984 se recogen en la empresa Unión Fenosa, fusión de las dos anteriores.

Estos estados financieros recogen datos en miles de millones de pesetas de las empresas de UNESA. El conjunto de empresas que constituyen UNESA, fueron variando a lo largo de estos años, si bien no lo hicieron de forma sustancial. Las empresas que están integradas en estos estados financieros son las siguientes: Iberduero, Hidroeléctrica Española, Compañía Sevillana de Electricidad, Fuerzas Eléctricas de Cataluña, Unión Eléctrica, Empresa Nacional Hidroeléctrica Ribagorzana, Fuerzas Eléctricas del Noroeste, Hidroeléctrica del Cantábrico, Empresa Nacional de Electricidad, Electra de Viesgo,Hidroeléctrica de Cataluña, Eléctricas Reunidas de Zaragoza, Compañía Eléctrica de Langreo, Gas y Electricidad, Unión Eléctrica de Canarias, Energía e Industrias Aragonesas, Fuerzas Hidroeléctricas del Segre, Fuerzas Eléctricas de Navarra, Centrales Térmicas del Norte de España, y otras de menor entidad.

Los datos agrupados de estas empresas constituyen nuestra muestra de estudio. Por el volumen de activos, no cabe duda de la gran importancia que el mismo tiene; puede servirnos como ejemplo de contraste el de las empresas de la base de datos de la Central de Balances del Banco de España, que agrupa datos de más de 2.741 empresas, en el año estudiado de 1984⁴.

⁴En el estudio de MAROTO ACÍN, J.A. "Evolución de la rentabilidad y de sus factores explicativos", Papeles de Economía, nº39, de 1989, en la pág.381 el Estado de equilibrio financiero, refleja que el activo neto y el pasivo remunerado era de 2.932 miles de millones de pesetas para las 3.957 empresas integradas en la misma. Para el año 1.984 las empresas eran 2.741, y los datos del activo neto y pasivo remunerado ascendían a 2.810 miles de millones de pesetas,

6.2.3 Los estados financieros.

Para la preparación de los datos hemos procedido a elaborar estados e informes del período de estudio, relativos al balance agrupado, la cuenta de explotación; el estado de equilibrio financiero y la cuenta de pérdidas y ganancias, así como la determinación del valor añadido ajustado y sin ajustar; todos los cuales se recogen en el anexo número II.

frente a 5.931,14 miles de millones de estas mismas magnitudes en el año 1984 para el Sector Eléctrico Español.

**Balance Consolidado del Sector Eléctrico al 31 de diciembre
de las empresas de UNESA (miles de millones de pts.)**

ACTIVO	1984	1983	1982	1981	1980
INMOVILIZADO MATERIAL....	3.365,85	2.838,63	1.994,70	1.901,16	1.820,85
Producción.....	2.887,21	2.285,87	1.571,87	1.465,54	1.346,57
Centrales hidráulicas.....	1.066,73	1.049,29	797,83	775,63	770,42
Centrales térmicas clásicas	1.069,20	976,56	706,35	626,71	515,74
Centrales nucleares.....	751,28	260,03	67,70	63,20	60,41
Transporte y distribución..	1.672,91	1.579,56	1.151,14	1.091,62	1.035,68
Otras instalaciones eléctri	27,69	30,02	19,00	12,68	9,87
Resto inmovilizado material	122,61	113,42	90,89	84,18	108,19
(Menos) Amort. Acum. de Prod	(748,40)	(642,95)	(461,33)	(412,50)	(367,99)
Centrales hidráulicas.....	(323,00)	(301,09)	(215,27)	(199,93)	(184,02)
Centrales térmicas clásicas	(358,25)	(302,51)	(216,79)	(186,52)	(163,15)
Centrales nucleares.....	(67,15)	(39,35)	(29,27)	(26,05)	(20,82)
(Menos) Amortización acumulada	(544,43)	(483,04)	(341,84)	(309,17)	(279,36)
(Menos) Amortiz. acumulada	(7,85)	(5,86)	(4,13)	(3,37)	(2,74)
(Menos) Amortización acumul	(43,89)	(38,41)	(30,90)	(27,84)	(29,37)
INMOVILIZADO EN CURSO....	2.243,19	2.152,96	1.482,39	1.179,14	950,96
Producción.....	2.140,70	2.054,07	1.392,65	1.096,88	874,98
Centrales hidráulicas.....	133,44	95,15	52,80	49,32	30,25
Centrales térmicas clásicas	312,33	284,91	173,99	140,52	126,01
Centrales nucleares.....	1.694,93	1.674,02	1.165,86	907,04	718,72
Transporte y Distribución.	58,00	54,24	46,63	36,20	31,64
Otras instalaciones eléctri	4,69	3,20	3,53	6,84	17,34
Resto de inmovilizado en cu	39,81	41,45	39,57	39,22	26,99
INMOVILIZADO INMATERIAL...	6,49	6,42	6,18	0,85	0,74
INMOVILIZADO FINANCIERO....	58,71	38,39	31,22	22,36	18,68
GASTOS AMORTIZABLES.....	87,00	60,93	26,45	22,02	19,27
EXISTENCIAS.....	111,71	100,16	91,54	77,17	46,94
DEUDORES.....	163,95	142,73	120,55	95,00	83,68
Clientes y Efectos Comercia	124,63	110,86	92,64	79,34	62,84
Otras cuentas deudoras....	44,32	35,76	30,93	18,14	22,47
(Menos) Provisiones por tra	(5,00)	(3,89)	(3,02)	(2,48)	(1,63)
CUENTAS FINANCIERAS.....	262,28	302,63	417,65	197,16	139,57
Inversiones financieras tem	63,80	17,44	14,61	11,17	2,44
Tesorería.....	76,88	82,10	86,11	78,30	103,22
Otras cuentas financieras d	35,24	51,36	316,94	107,70	33,92
Diferencias de Valoración e	86,37	151,74	0,00	0,00	0,00
SITUACIONES TRANSITORIAS DE	41,73	33,94	46,80	35,30	14,21
AJUSTES POR PERIODIFICACION	75,28	51,11	49,40	46,31	20,31
CUENTAS POR ORDEN.....	3.425,95	3.124,25	2.181,54	1.733,52	1.474,76
TOTAL ACTIVO.....	9.842,14	8.852,15	6.448,42	5.309,98	4.589,96

PASIVO	1984	1983	1982	1981	1980
CAPITAL Y RESERVAS	2.497,82	2.439,84	1.802,96	1.776,15	1.778,36
Capital Social	706,20	624,55	628,55	567,59	501,83
Regularización de balances	1.348,41	1.386,51	816,65	935,10	1.068,07
Reservas	285,80	257,20	277,00	180,88	121,29
Reserva de Consolidación	157,42	171,58	80,77	92,58	87,17
SUBVENCIONES EN CAPITAL	7,54	4,35	2,78	0,80	0,13
PROVISIONES Y PREVISIONES	6,68	5,09	3,01	1,17	0,42
DEUDAS	3.750,11	3.151,14	2.337,28	1.688,35	1.252,34
Empréstitos	1.043,64	809,68	680,84	526,87	443,17
Préstamos y créditos en mon	696,28	647,69	1.440,07	970,82	12,40
Préstamos y créditos en mon	1.673,28	1.302,94	0,00	0,00	653,65
Finanzas y depósitos recibi	12,58	11,22	9,54	8,41	6,55
Prestamos y créditos corto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cuentas Personales	169,05	169,40	109,76	96,94	68,66
Otras deudas a corto plazo	155,29	210,20	97,07	85,32	67,90
AJUSTES POR PERIODIFICACION	76,69	51,92	47,67	34,65	17,79
RESULTADOS BENEFICIOS	77,34	75,57	73,19	75,36	68,17
CUENTAS DE ORDEN	3.425,95	3.124,25	2.181,54	1.733,52	1.474,76
TOTAL PASIVO	9.842,14	8.852,15	6.448,42	5.309,98	4.589,96

Cuenta de Explotación Consolidada al 31 de diciembre de cada ejercicio de las empresas de UNESA (en miles de millones de pts.)

DEBE	1984	1983	1982	1981	1980
EXISTENCIAS INICIALES	100,44	92,02	77,30	46,66	33,21
COMPRAS	306,58	360,80	340,43	324,01	191,64
Compras de energía	23,29	11,33	12,49	2,47	1,72
Compensaciones Empresas elé	0,05	1,48	0,32	(0,46)	0,18
Compras de existencias prop	283,24	347,99	327,61	322,00	189,74
GASTOS DE PERSONAL	162,47	151,09	130,10	110,99	97,91
GASTOS FINANCIEROS	438,83	351,64	270,30	188,35	55,93
TRIBUTOS	6,97	5,14	4,75	4,32	3,31
TRABAJOS SUMINISTROS Y SER	38,66	32,62	27,35	21,04	17,65
TRANSPORTES Y FLETES	3,18	3,25	2,93	1,62	1,42
GASTOS DIVERSOS	11,23	9,12	9,55	6,23	5,07
DOTACIONES AMORT. EJERCICIO	173,78	114,71	98,43	84,66	60,26
Amortización de instalación	154,40	101,80	89,71	76,95	51,97
Amortización del resto del	4,51	3,61	4,02	2,74	4,02
Amortización del Inmoviliza	0,02	0,02	0,01	0,01	0,25
Amortización de gastos	14,55	9,26	4,63	4,91	3,90
Otras amortizaciones	0,31	0,03	0,06	0,05	0,12
DOTACION A LAS PROVISIONES	4,02	2,75	3,11	1,31	0,49
OTROS CONCEPTOS	0,00	0,16	0,06	0,08	0,00
BENEFICIO EXPLOTACION	101,72	75,04	73,11	75,09	67,46
TOTAL DEBE EXPLOTACION	1.347,89	1.198,33	1.037,40	864,35	529,57
HABER	1984	1983	1982	1981	1980
EXISTENCIAS finales	112,01	100,36	91,68	77,19	46,96
VENTAS	876,96	799,63	726,21	610,70	423,50
Ventas de energía y Comunes	849,83	772,02	704,93	592,58	405,24
Verificaciones, Enganches y	24,82	25,55	19,51	16,23	17,57
Otras ventas	2,31	2,06	1,77	1,89	0,69
INGRESOS ACCESORIOS A LA EX	6,62	6,75	4,86	3,79	3,27
INGRESOS FINANCIEROS	8,90	4,23	8,53	5,18	3,85
TRABAJOS REALIZADOS POR LA	343,08	285,18	205,99	167,27	51,95
Intereses intercalarios	303,62	247,57	182,30	148,03	45,97
Gastos de personal	35,55	33,50	21,35	17,33	5,38
Otros gastos	3,91	4,11	2,35	1,91	0,59
PROVISIONES APLICADAS A SU	0,23	2,13	0,09	0,17	0,03
OTROS CONCEPTOS	0,08	0,05	0,04	0,05	0,02
TOTAL HABER EXPLOTACION	1.347,89	1.198,33	1.037,40	864,35	529,57

**Cuenta de Explotación Consolidada al 31 de diciembre de cada ejercicio
de las empresas de UNESA (Estructura porcentual).**

	1984	1983	1982	1981	1980
EXISTENCIAS INICIALES	7,45	7,68	7,45	5,40	6,27
COMPRAS	22,75	30,11	32,82	37,49	36,19
Compras de energía	1,73	0,95	1,20	0,29	0,33
Compensaciones Empresas eléctricas	0,00	0,12	0,03	(0,05)	0,03
Compras de existencias propiamente d	21,01	29,04	31,58	37,25	35,83
GASTOS DE PERSONAL	12,05	12,61	12,54	12,84	18,49
GASTOS FINANCIEROS	32,56	29,34	26,06	21,79	10,56
TRIBUTOS	0,52	0,43	0,46	0,50	0,62
TRABAJOS SUMINISTROS Y SERVICIOS EX	2,87	2,72	2,64	2,43	3,33
TRANSPORTES Y FLETES	0,24	0,27	0,28	0,19	0,27
GASTOS DIVERSOS	0,83	0,76	0,92	0,72	0,96
DOTACIONES DEL EJERCICIO PARA AMORTI	12,89	9,57	9,49	9,79	11,38
Amortizacion de instalaciones	11,45	8,50	8,65	8,90	9,81
Amortizacion del resto del Inmoviliz	0,33	0,30	0,39	0,32	0,76
Amortizacion del Inmovilizado Inmate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
Amortizacion de gastos	1,08	0,77	0,45	0,57	0,74
Otras amortizaciones	0,02	0,00	0,01	0,01	0,02
DOTACION A LAS PROVISIONES	0,30	0,23	0,30	0,15	0,09
OTROS CONCEPTOS	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
BENEFICIO EXPLOTACION	7,55	6,26	7,05	8,69	12,74
TOTAL DEBE EXPLOTACION	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

	1984	1983	1982	1981	1980
EXISTENCIAS FINALES	8,31	8,38	8,84	8,93	8,87
VENTAS	65,06	66,73	70,00	70,65	79,97
Ventas de energía y Compensaciones E	63,05	64,42	67,95	68,56	76,52
Verificaciones, Enganches y otros	1,84	2,13	1,88	1,88	3,32
Otras ventas	0,17	0,17	0,17	0,22	0,13
INGRESOS ACCESORIOS A LA EXPLOTACION	0,49	0,56	0,47	0,44	0,62
INGRESOS FINANCIEROS	0,66	0,35	0,82	0,60	0,73
TRABAJOS REALIZADOS POR LA EMPRESA P	25,45	23,80	19,86	19,35	9,81
Intereses intercalarios	22,53	20,66	17,57	17,13	8,68
Gastos de personal	2,64	2,80	2,06	2,01	1,02
Otros gastos	0,29	0,34	0,23	0,22	0,11
PROVISIONES APLICADAS A SU FINALIDAD	0,02	0,18	0,01	0,02	0,01
OTROS CONCEPTOS	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
EXPLOTACION (Saldo deudor)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL HABER EXPLOTACION	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

CUENTA DE PERDIDAS Y GANANCIAS al 31 de diciembre de cada ejercicio de las empresas de UNESA (datos en miles de millones de pts).

	1984	1983	1982	1981	1980
Gasto Explotación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gasto Cartera de valores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gasto Resultados extraordin	27,52	0,00	0,16	0,00	0,00
Ingreso Explotacion	101,72	75,04	73,11	75,09	67,46
Ingreso cartera de valores	3,14	0,12	0,24	0,01	0,12
Ingreso resultados extraord	0,00	0,41	0,00	0,25	0,59
Beneficio total (perdida)	77,34	75,57	73,19	75,36	68,17

ESTADO DE EQUILIBRIO FINANCIERO al 31 de diciembre de cada ejercicio de las empresas de UNESA (datos en miles de millones de pts).

	1984	1983	1982	1981	1980
Activo inmovilizado neto	5.754,55	5.092,24	3.537,94	3.124,36	2.810,08
Inmovilizado material.....	6.953,61	6.161,84	4.315,29	3.833,18	3.451,27
Inmovilizado inmaterial...	6,49	6,42	6,18	0,85	0,74
Inmovilizado financiero...	58,71	38,39	31,22	22,36	18,68
Gastos amortizables.....	87,00	60,93	26,45	22,02	19,27
Amortizaciones y provisione	(1.351,25)	(1.175,34)	(841,21)	(754,05)	(679,88)
Activo circulante neto (3)	176,58	123,47	398,25	158,68	84,19
De la explotación.	229,94	206,32	182,89	165,70	110,67
Existencias.....	111,71	100,16	91,54	77,17	46,94
Clientes.....	124,63	110,86	92,64	79,34	62,84
Ajustes por periodificación	(6,40)	(4,71)	(1,29)	9,18	0,89
De fuera de la explotación	(53,35)	(82,85)	215,36	(7,02)	(26,48)
Otros deudores.....	44,32	35,76	30,93	18,14	22,47
Otros acreedores.....	(401,68)	(455,17)	(280,01)	(257,61)	(202,73)
Inversiones financieras tem	63,80	17,44	14,61	11,17	2,44
Tesorería.....	76,88	82,10	86,11	78,30	103,22
Otras cuentas financieras	35,24	51,36	316,94	107,70	33,92
Diferencias de Valoración e	86,37	151,74	0,00	0,00	0,00
Situaciones transitorias de	41,73	33,94	46,80	35,30	14,21
Activo neto (1 + 3).....	5.931,14	5.215,71	3.936,19	3.283,04	2.894,27
Financiación permanente (2)	5.931,14	5.215,71	3.936,19	3.283,04	2.894,27
Patrimonio neto.....	2.505,36	2.444,19	1.805,74	1.776,94	1.778,49
Capital.....	706,20	624,55	628,55	567,59	501,83
Cuentas actualización y rev	1.348,41	1.386,51	816,65	935,10	1.068,07
Reservas y otros.....	450,75	433,13	360,54	274,26	208,59
Recursos ajenos medio y lar	3.425,78	2.771,53	2.130,45	1.506,09	1.115,78
Emprestitos	1.043,64	809,68	680,84	526,87	443,17
Préstamos y ctos. moneda na	696,28	647,69	1.440,07	970,82	12,40
Prestamos y ctos.moneda ext	1.673,28	1.302,94	0,00	0,00	653,65
Fianzas y depósitos recib.	12,58	11,22	9,54	8,41	6,55
Recursos ajenos corto plazo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Prestamos y créditos corto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pasivo Remunerado	5.931,14	5.215,71	3.936,19	3.283,04	2.894,27

**ESTADO DE EQUILIBRIO FINANCIERO al 31 de diciembre de cada ejercicio de las
empresas de UNESA (Estructura porcentual.)**

	1984	1983	1982	1981	1980
Activo inmovilizado neto (1).....	97,023	97,633	89,882	95,167	97,158
Inmovilizado material.....	117,239	118,140	109,631	116,757	119,327
Inmovilizado inmaterial.....	0,109	0,123	0,157	0,026	0,026
Inmovilizado financiero.....	0,990	0,736	0,793	0,681	0,646
Gastos amortizables.....	1,467	1,168	0,672	0,671	0,666
Amortizaciones y provisiones inmov.....	(22,782)	(22,535)	(21,371)	(22,968)	(23,507)
Activo circulante neto (3).....	2,977	2,367	10,118	4,833	2,842
De la explotación.	3,877	3,956	4,646	5,047	3,826
Existencias.....	1,883	1,920	2,326	2,351	1,623
Clientes.....	2,101	2,126	2,353	2,417	2,173
Ajustes por periodificación y otros	(0,108)	(0,090)	(0,033)	0,280	0,031
De fuera de la explotación.....	(0,900)	(1,588)	5,471	(0,214)	(0,985)
Otros deudores.....	0,747	0,686	0,786	0,552	0,777
Otros acreedores.....	(6,772)	(8,727)	(7,114)	(7,847)	(7,078)
Inversiones financieras temporales	1,076	0,334	0,371	0,340	0,084
Tesorería.....	1,296	1,574	2,188	2,385	3,569
Otras cuentas financieras	0,594	0,985	8,052	3,281	1,173
Diferencias de Valoración en moneda	1,456	2,909	0,000	0,000	0,000
Situaciones transitorias de financia	0,703	0,651	1,189	1,075	0,491
Activo neto (1 + 3).....	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
Financiación permanente (2).....	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
Patrimonio neto.....	42,241	46,862	45,875	54,125	61,449
Capital.....	11,907	11,974	15,968	17,289	17,339
Cuentas actualización y revalorizaci	22,734	26,583	20,747	28,483	36,903
Reservas y otros.....	7,600	8,304	9,160	8,354	7,207
Recursos ajenos medio y largo plazo.	57,759	53,138	54,125	45,875	38,551
Emprestitos	17,596	15,524	17,297	16,048	15,312
Préstamos y ctos. moneda nacional	11,739	12,418	36,586	29,571	0,429
Préstamos y ctos. moneda extranjera	28,212	24,981	0,000	0,000	22,584
Fianzas y depósitos recibidos	0,212	0,215	0,242	0,256	0,226
Recursos ajenos corto plazo.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Préstamos y créditos corto plazo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Pasivo Remunerado	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

Cuenta de Perdidas y Ganancias y determinación del valor añadido de las empresas del SEE (UNESA) miles millones pts.					
	1984	1983	1982	1981	1980
Cifra de negocios	876,96	799,63	726,21	610,70	423,50
Ingresos accesorios	6,62	6,75	4,86	3,79	3,27
Trabajos para el Inmoviliza	343,08	285,18	205,99	167,27	51,95
Consumo de combustibles	(348,43)	(396,66)	(370,71)	(346,66)	(210,71)
Valor añadido	878,24	694,90	566,35	435,10	268,00
Costes de Personal	(162,47)	(151,09)	(130,10)	(110,99)	(97,91)
Tasas y Tributos	(6,97)	(5,14)	(4,75)	(4,32)	(3,31)
Excedente bruto de explotac	708,80	538,68	431,50	319,79	166,78
Gastos financieros netos	(429,93)	(347,41)	(261,77)	(183,17)	(52,08)
"Cash Flow"	278,87	191,27	169,74	136,62	114,70
Amortizaciones	(173,78)	(114,71)	(98,43)	(84,66)	(60,26)
Provisiones netas	(3,78)	(0,62)	(3,01)	(1,14)	(0,46)
Otros conceptos	0,41	(0,90)	4,81	24,27	8,70
Resultado Operativo	101,72	75,04	73,11	75,09	62,68
Resultados extraordinarios	(24,37)	0,53	0,08	0,26	5,49
Beneficio bruto total	77,34	75,57	73,19	75,36	68,17
Impuestos Sociedades	(2,09)	(4,15)	0,00	0,00	0,00
Beneficio neto	75,26	71,41	73,19	75,36	68,17
	1984	1983	1982	1981	1980
Ventas netas e ingr. acces.	883,58	806,38	731,07	614,49	426,76
Variación de existencias	11,57	8,34	14,38	30,54	13,75
Trabajos inmovilizado	343,08	285,18	205,99	167,27	51,95
Subvenciones explotación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ventas y subvenciones	1.238,23	1.099,90	951,44	812,30	492,46
-Compras netas	(306,58)	(360,80)	(340,43)	(324,01)	(191,64)
-Trab. sum. transp. y flete	(53,08)	(44,99)	(39,84)	(28,89)	(24,14)
-Tributos	(6,97)	(5,14)	(4,75)	(4,32)	(3,31)
Valor añadido ajustado	871,61	688,98	566,43	455,08	273,38

Cuenta de explotación y valor añadido de las empresas del SEE
(UNESA en porcentaje).

	1984	1983	1982	1981	1980
Cifra de negocios	99,854	115,071	128,226	140,360	158,022
Ingresos accesorios	0,754	0,972	0,858	0,871	1,219
Trabajos para el Inmovilizado	39,065	41,039	36,372	38,444	19,384
Consumo de combustibles y gastos gen	(39,673)	(57,082)	(65,456)	(79,675)	(78,625)
Valor añadido	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
Costes de Personal	(18,500)	(21,742)	(22,972)	(25,508)	(36,534)
Tasas y Tributos	(0,793)	(0,739)	(0,839)	(0,993)	(1,234)
Excedente bruto de explotación	80,707	77,518	76,190	73,498	62,232
Gastos financieros netos	(48,954)	(49,993)	(46,219)	(42,099)	(19,434)
"Cash Flow"	31,753	27,525	29,970	31,399	42,798
Amortizaciones	(19,787)	(16,508)	(17,379)	(19,457)	(22,486)
Provisiones netas	(0,431)	(0,090)	(0,532)	(0,262)	(0,171)
Otros conceptos	0,047	(0,129)	0,849	5,579	3,246
Resultado operativo	11,582	10,799	12,908	17,259	23,387
Resultados extraordinarios	(2,775)	0,076	0,014	0,060	0,263
Beneficio bruto total	8,807	10,874	12,922	17,319	23,651
Impuestos Sociedades	(0,238)	(0,598)	0,000	0,000	0,000
Beneficio neto	8,569	10,277	12,922	17,319	23,651
Ventas netas e ingr. acces. explot.	71,358	73,314	76,838	75,649	86,659
Variación de existencias	0,934	0,758	1,511	3,759	2,792
Trabajos inmovilizado	27,707	25,928	21,651	20,592	10,549
Ventas y subvenciones	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
-Compras netas	(24,760)	(32,802)	(35,780)	(39,888)	(38,914)
-Trab. sum. transp. y fletes,diverso	(4,286)	(4,090)	(4,187)	(3,556)	(4,902)
-Tributos	(0,563)	(0,467)	(0,499)	(0,532)	(0,672)
Valor añadido ajustado	70,391	62,640	59,534	56,024	55,512

"RATIOS" ECONOMICO FINANCIEROS INICIALMENTE CONSIDERADOS

	1984	1983	1982	1981	1980
Act.inmovil.neto/act.total neto	97,023	97,633	89,882	95,167	97,158
Existencias/activo neto total	1,883	1,920	2,326	2,351	1,623
Clientes/activo neto total	2,101	2,126	2,353	2,417	2,173
Recur.aj. total. costes/patrimonio n1	36,738	113,393	117,983	84,758	62,737
Reservas (sin regularización)/capita	63,828	69,350	57,361	48,319	41,566
Recur.corto coste/recur.ajenos total	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Autofinanciación/necesidades financi	8,140	6,901	7,967	9,071	10,280
Activo inmovilizado neto/capitales p	97,023	97,633	89,882	95,167	97,091
Beneficio + g.financieros/activo tot	8,703	8,191	8,726	8,032	4,291
Beneficio /ventas y subvenciones	6,246	6,870	7,692	9,277	13,842
Beneficio + gtos.financieros/ventas	58,860	53,425	47,298	43,181	29,303
Ventas/activo total neto medio	14,786	15,331	18,450	18,602	14,642
Resultado neto/patrimonio neto	3,087	3,092	4,053	4,241	3,833
Resdo. neto - impto.benef./patrimoni	3,170	3,262	4,053	4,241	3,833
Gtos.financ./recur. ajen.medios coste	12,810	12,687	12,687	12,506	5,013
Deudas a corto/activo circulante	73,039	80,419	45,139	64,812	73,024
Tesorería + realizable/deudas a cort	89,102	87,826	164,243	99,965	100,333
Gastos financieros/ventas	17,707	26,288	13,366	13,971	16,034
Capacidad de autofinanciación/ventas	31,799	23,920	23,373	22,370	27,084
Capacidad autofinan./deudas a corto	58,296	37,719	51,800	46,744	51,547
Gtos financ./rdo neto total + gtos f	66,752	73,557	57,013	53,102	49,903
Gtos financ./capacidad autofinanciaci	55,684	109,898	57,186	62,455	59,202
Capacidad autofinan./recursos ajenos	8,140	6,901	7,967	9,071	10,280
Devolución deudas año/recursos ajeno	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Tesorería/activo neto	1,296	1,574	2,188	2,385	3,569
Amtiz.inmov. material/imov.mater.bru	(19,432)	(19,074)	(19,494)	(19,672)	(19,699)
Amort.inmov.produc./inmov.bruto prod	(25,921)	(28,127)	(29,349)	(28,146)	(27,328)
Dotación amortiz./recurs.generados	62,316	59,974	57,987	61,966	52,539
Patrimonio neto/financ.perman.	42,241	46,862	45,875	54,125	61,449
Reservas/act.inmov.neto	7,833	8,506	10,191	8,778	7,423
Valor añadido ajustado/venta+subvenc	70,391	62,640	59,534	56,024	55,512
Valor añadido ajustado/actv.inmov.ne	15,146	13,530	16,010	14,566	9,728
Gastos de personal/venta+subvenc.	13,121	13,736	13,674	13,663	19,882
Gastos financieros/ventas+subvenc.	35,440	31,970	28,409	23,187	11,357
Resultado neto+gtos financ./venta+sub	41,687	38,840	36,101	32,464	25,199
Ventas+subvenciones/activo neto	20,877	21,088	24,172	24,742	17,027

6.2.4 Un análisis económico financiero clásico del SEE.

Los estudios⁵ que en los años que estamos considerando se efectuaron, sobre la situación económico financiera del SEE, manifestaban que " el fuerte proceso inversor experimentado en los últimos años ha configurado una estructura financiera en el sector con predominio de los recursos ajenos no siempre adecuados en plazos y costes a los flujos generados por las inversiones que se concretaban ". Así del estudio de los estados consolidados al 31 de diciembre de 1983 cabe destacar⁶:

1º Un elevado volumen de inversiones fijas con dilatados períodos de recuperación, que condicionan las necesidades y estructura financiera del sector.

Las inversiones en inmovilizado en explotación y en curso eran un 90 por 100 de los activos totales, de los que algo menos del 40 por 100 estaban en proceso de construcción. Esta última consideración es significativa si tenemos en cuenta que en la composición de dicha inversión son importantes elementos no siempre considerados como factores afectados directamente al proceso inversor. Las practicas conocidas como activaciones, fundamentalmente de gastos financieros, diferencias de cambio en moneda extranjera y gastos de personal indirectos, han supuesto tales proporciones sobre la inversión que en muchos casos exceden a los criterios mas razonables de imputación de este tipo de cargas.

2º Los niveles de autofinanciación fueron discretos.

5ONTIVEROS,E. y VALERO,F.J. " El programa financiero del sector eléctrico". *Economía Industrial*, (Mayo-Junio 1985), págs.45-52.

6Ibidem pág. 46.

La generación de fondos vía amortizaciones no fue, en líneas generales, suficiente para cubrir el envejecimiento económico que las instalaciones hubieran aconsejado considerar.

3º Los recursos propios de las empresas tienen escasa significación en aquellos conceptos no ligados a decisiones de actualización o regularización de activos.

Las ampliaciones de capital fueron liberadas en su mayor parte, con cargo a cuentas de actualización y regularización. Esta escasa generación de autofinanciación tuvo importancia en el mantenimiento de un elevado volumen de ventas del capital ajeno y el mantenimiento de una política de dividendos prácticamente inelástica a la evolución de la rentabilidad real de las empresas. Los pagos por dividendos, además de llegar a constituir una restricción en la elaboración de las cuentas de explotación de las empresas, supusieron sumas globales muy superiores a las entradas de recursos por ampliaciones de capital.

La estructura financiera del sector eléctrico se deterioró en los años 1980 a 1984 y la importancia relativa del coste de capital, fue el resultado de diversas circunstancias. Entre ellas "una planificación y una regulación ineficaces, una gestión empresarial en algunos casos poco adecuada y un entorno económico poco favorable"⁷.

Las empresas eléctricas superaban el 50 por 100 de toda la financiación que la economía suministra al conjunto de las familias y empresas. Dentro de este conjunto las empresas eléctricas privadas alcanzaban el 80 por 100 de la financiación del conjunto de las eléctricas, y llegaban al 40% de la financiación total.

En los años 1981 a 1985, el 70 por 100 de las emisiones brutas de renta fija que se lanzaron en España, fueron de las empresas eléctricas y, solo un 38 por 100 de las amortizaciones realizadas de este tipo de instrumentos lo

7ONTIVEROS,E.: "Desequilibrios en la estructura financiera del sector". *Economía Industrial*, (Julio-Agosto 1986), págs. 80-81.

fueron de las sociedades eléctricas.

El resultado de esta situación fue que los saldos vivos en emisiones de renta fija, crecieron desde 1979, suponiendo un 64 por 100 del total de este tipo de instrumentos financieros. La tasa de crecimiento de los años 1980 a 1985 de estas emisiones para el conjunto de la economía española estaban situadas en un 80 por 100 y, sin embargo, el sector creció un 240 por 100.

La renta variable tenía una significación menor. Las empresas eléctricas nunca llegaron a totalizar más de un 30 por 100 de las emisiones de renta variable, y en años como 1983, menos del 10 por 100. En resumen durante los años 1976-1985 apenas el 20 por 100 de las captaciones de capital por esta vía correspondió al sector.

El SEE no es homogéneo sin embargo en términos de análisis financiero, habría que hacer distintos subgrupos. Muchos de esos desequilibrios que se entiende afectan genéricamente al sector, en el caso de algunas empresas apenas les afectaban.

El sector atravesó un período de descapitalización, resultado de un fuerte proceso inversor, llevado a cabo en un contexto no propicio de los mercados de capitales españoles que, tuvieron como resultante un dominio de los recursos ajenos en la estructura financiera de las empresas más intensamente inversoras.

Estos recursos no fueron siempre ajustados, en los vencimientos y en los costes efectivos, a los flujos generados por las inversiones en que se concretaban, incumpliendo un principio de la ortodoxia financiera, de equilibrio entre financiación y plazos de recuperación de la inversión.

Del balance consolidado, habría que destacar el carácter dominante de los activos inmovilizados, superior en el conjunto del sector a la media de las grandes empresas españolas, cuya proporción en estos años alcanzaba el 80 por 100. De estos inmovilizados, el 90 por 100 se materializaban en bienes con largos períodos de maduración (cuarenta-cincuenta años), superiores a los de la media del país (que era inferior a cuarenta años).

Este perfil inversor condiciona las necesidades financieras. Además, de la inversión total un importante porcentaje era de inversiones en curso. En 1984,

el 60 por 100 del inmovilizado total era inmovilizado en curso y, por tanto, la perspectiva de generación de autofinanciación era relativamente distante. Esta importancia relativa del inmovilizado en curso es mayor, si tenemos presente las prácticas contables que hemos comentado en el anterior apartado 6.1.

Esta distinta aplicación de los criterios de elaboración de estados financieros plantea inconvenientes de análisis intrasectorial, en la medida en que esas prácticas contables no son homogéneas en el conjunto de las empresas componentes.

La importancia relativa de las fuentes de financiación en divisas a coste efectivo (tipo de interés más variación del tipo de cambio) merece también ser destacada. Este aspecto ha incidido significativamente en el proceso de deterioro financiero del sector y en la instrumentación del necesario seneamiento. El comportamiento apreciador del dólar hasta entrado 1985 y la evolución de los tipos de interés internacionales, incidieron de forma negativa en el crecimiento del pasivo de la industria eléctrica, más si tenemos en cuenta que este sector practicó una menor diversificación monetaria en la obtención de sus operaciones de endeudamiento.

La política de endeudamiento exterior del SEE podría cuestionarse en términos de escasa diversificación de los instrumentos financieros y de excesiva concentración del endeudamiento en dólares: más del 70 por 100 de los préstamos captados en el exterior (en operaciones de financiación pura) se suscribieron en dólares, proporción muy superior a la media de los grandes prestatarios del país.

En el período 1976-1980, la tasa media de crecimiento de la deuda externa del SEE fue superior al 50 por 100. Su captación de recursos en esos mercados externos durante los tres años comprendidos entre 1983-1985, de claro descenso para el resto de los sectores prestatarios españoles, ha llegado a suponer más del 40 por 100 del conjunto de la nueva financiación. En los años comprendidos entre 1978-1985, las compañías eléctricas españolas han estado entre los cien grandes prestatarios del mundo.

De los 970 millones de dólares, en deuda viva a 31 de diciembre de 1976, se ha pasado a 8.034 millones de dólares al final de 1985, suponiendo casi el

30 por 100 del conjunto de la deuda externa del país y más del 70 por 100 de la deuda privada.

El acceso a esos mercados se ha producido a través de un número de préstamos excesivo, con montantes medios inferiores a la media del mercado en prácticamente todos los años, lo que propiciaba peores condiciones relativas y, en consecuencia, un deterioro relativo del riesgo o calidad crediticia, tanto del sector como de la economía española en su conjunto.

El resultado de esa estructura de financiación fue la obtención de un coste de capital superior al de cualquier otro sector de la economía española, según el estudio comparado efectuado por Ontiveros⁸. Las rentas del capital ajeno suponen, con datos de la Memoria de UNESA, casi un 50 por 100 de los ingresos totales de las empresas, condicionando seriamente la atención de los pagos de principal y obligando a una cadena de renovaciones de efectos poco saludables.

En las líneas que siguen vamos a analizar: la estructura del balance en su doble aspecto de inversión y financiación, los flujos financieros generados por las empresas y, finalmente, la rentabilidad y los costes financieros del SEE agregado. Para los años de estudio 1980-1984 y realizaremos comparaciones con los estados financieros agregados de las empresas privadas y públicas.

8 Op. cit. (1986).

6.2.4.1 Análisis de la estructura del balance.

La estructura de la inversión comparada con el conjunto de las empresas privadas y públicas (cuadro nº 18), pone de manifiesto que las empresas del SEE presentan una mayor proporción del inmovilizado neto sobre el total de la inversión, un 97%, frente al 77,7% y al 85,4%. Esto pone de manifiesto como aspecto relevante, el que el servicio eléctrico se sustenta en unas fuertes inversiones en equipos de generación, transporte y distribución de energía. En tanto que las inversiones en existencias y en clientes son ostensiblemente inferiores en las empresas del SEE, al menos en el año de estudio.

CUADRO N° 18			
Estructura financiera comparada de la empresas del SEE, Privadas y Públicas con datos de 1984 ⁹ .			
	SEE	Privadas	Públicas
Act.inmovil.neto/act.total neto	0,970	0,777	0,854
Existencias/activo neto total	0,019	0,132	0,110
Clientes/activo neto total	0,021	0,209	0,106
Recur.aj.total costes/patrim. neto	1,367	1,070	1,370
Reservas/capita social	0,638	0,547	0,228
Recur.corto coste/recur.ajenos total	0,000	0,295	0,200
Autofinanciación/necesidades financi	0,081	0,379	0,260
Activo inmov.neto/capitales propios	0,970	0,917	0,967

(Fuente: Elaboración propia, partiendo de datos de UNESA y de C.B.B.E.).

La comparación interanual de la inversión agregada (cuadro nº 19) del SEE pone de manifiesto el fuerte crecimiento de la inversión en inmovilizado material, que se incrementó en 1.545 miles de millones de pesetas corrientes. En términos relativos fueron las inversiones en Centrales Nucleares, que se incrementaron en un 1.144% respecto de 1.980, las que experimentaron un

⁹Elaboración propia, con datos del estudio de Cuervo " La empresa pública: estructura financiera, rentabilidad y costes financieros", pág. 182 y "ratios" del apartado 6.2.3 .

mayor crecimiento, y en segundo lugar las inversiones en Centrales Térmicas Clásicas. Descontado el efecto inflación, transformando los datos a pesetas constantes, de los años de estudio 1980 a 1984, la variación del inmovilizado material fue de 481 miles de millones, un crecimiento del 30,52%. La inversión más significativa fue en Centrales nucleares, por 407 miles de millones de pts. con un crecimiento del 778,21%, un 33,21% sobre el total de la variación del activo a pesetas constantes.

CUADRO N° 19
Comparación interanual de la inversión agregada de
los años 1980-1984.

	1984	1980	VARIA.	%VARIA.	%.
INMOVILIZADO MATERIAL.....	3.365,85	1.820,85	1.545,00	84,85	46,80
Producción.....	2.887,21	1.346,57	1.540,64	114,41	46,67
Centrales Hidráulicas.....	1.066,73	770,42	296,31	38,46	8,98
Centrales Térmicas clásic.	1.069,20	515,74	553,46	107,31	16,77
Centrales Nucleares.....	751,28	60,41	690,87	1.143,74	20,93
Transporte y distribución.	1.672,91	1.035,68	637,22	61,53	19,30
Otras instalac. eléctricas....	27,69	9,87	17,82	180,64	0,54
Resto inmovil. material...	122,61	108,19	14,42	13,33	0,44

Las inversiones en curso también experimentaron un crecimiento importante, al aumentar en los años de estudio en 1.292,23 miles de millones de pesetas. La inversión más significativa fue la realizada en Centrales Nucleares, de 976,21 miles de millones de pesetas (cuadro nº 20), que representó el 29,57% del total de la inversión realizada en inmovilizado en curso. Esta inversión en curso es tanto más significativa, si la comparamos con las inversiones en inmovilizado material, por la imposibilidad de amortizar éstas con el consiguiente coste adicional de financiación de tan importantes obras en proceso. En pesetas constantes, las variaciones fueron de 548 miles de millones de pts., lo que supuso un incremento del 66,56%, y un 44,72% sobre el total de la inversión en curso del año 1984.

CUADRO N° 20.
Inversiones en curso de los años 1980-1984.

	1984	1980	VARIA. % VARIA. %		
INMOVILIZADO EN CURSO.....	2.243,19	950,96	1.292,23	135,89	39,15
Producción.....	2.140,70	874,98	1.265,71	144,66	38,34
Centrales hidráulicas.....	133,44	30,25	103,19	341,15	3,13
Centrales térmicas clásicas..	312,33	126,01	186,32	147,86	5,64
Centrales nucleares.....	1.694,93	718,72	976,21	135,82	29,57
Transporte y Distribución....	58,00	31,64	26,36	83,31	0,80
Otras instalaciones eléctric.	4,69	17,34	(12,65)	(72,98)	(0,38)
Resto inmovilizado curso.....	39,81	26,99	12,81	47,47	0,39

La estructura financiera la medimos por diversos "ratios". Las empresas del SEE tienen un índice de endeudamiento semejante al de las empresas públicas y significativamente superior al agregado de las empresas privadas. La estructura de los fondos propios, expresada por el cociente entre las reservas y los recursos ajenos totales, fue del 63,8%, frente al 54,7% de las privadas y al 22,8% de las públicas.

La estructura del endeudamiento pone de manifiesto la casi ausencia de recursos a corto plazo del SEE, frente a la financiación que por estos medios obtienen las empresas privadas del 29,5%, o las públicas del 20% respecto de sus respectivas financiaciones.

La cobertura de las necesidades informa sobre la manera cómo los sectores empresariales que estamos analizando cubren sus necesidades financieras, y en su comparación observamos que existen significativas diferencias, así en el SEE este coeficiente es del 8,1%, frente al 37,9% y el 26% respectivamente en los agregados privado y público.

Finalmente, la cobertura del inmovilizado es semejante en todos los sectores, si bien no debemos perder la referencia de que los contenidos de las inversiones recogidos son dispares en los agregados que estudiamos.

Analizando la evolución interanual (cuadro nº 21) de la financiación de las empresas, observamos que la misma procede de la variación del capital y las reservas, que aumentan un 40,46%, y que la partida que experimenta un crecimiento mayor fue la de regularización de balances que se incrementó en

280,34 miles de millones de pesetas, lo que representa un incremento del 8,49% de la variación total de esta masa patrimonial; el capital social, en segundo lugar, se incrementó en el 6,19%, 204,37 miles de millones de pesetas, y las reservas en el 4,98%, 164,51 miles de millones de pesetas.

CUADRO N°21.					
Evolución interanual de financiación de las empresas (pesetas corrientes)					
	1984	1980	VARIA.	%VARIA.	%
CAPITAL Y RESERVAS	2.497,82	1.778,36	719,46	40,46	21,80
Capital Social	706,20	501,83	204,37	40,72	6,19
Regularización de balances	1.348,41	1.068,07	280,34	26,25	8,49
Reservas	285,80	121,29	164,51	135,64	4,98
Reserva de Consolidación	157,42	87,17	70,25	80,59	2,13

Cuando se analizan este conjunto de partidas de financiación en valores constantes aparecen de forma más evidente los problemas que las empresas del SEE padecieron durante los años de estudio, en que tuvieron financiaciones en capital y reservas negativas. Así la variación total fue de -12,66 miles de millones de pesetas, como consecuencia de las disminuciones en las financiaciones, debidas a regularizaciones y capital social, que fueron superiores a los incrementos de reservas y las reservas de consolidación (cuadro nº 22).

CUADRO N° 22.					
Evolución interanual (pesetas constantes base 1980)					
	1984	1980	VARIA.	% VARIA.	%
CAPITAL Y RESERVAS	1.527,04	1.539,71	-12,66	-0,82	-1,03
Capital Social	431,73	434,48	- 2,75	-0,63	-0,22
Regularización de balances	824,35	924,74	-100,39	-10,86	-8,19
Reservas	174,72	105,01	69,71	66,38	5,69
Reserva de Consolidación	96,24	75,47	20,76	27,51	1,69

La evolución interanual de la deuda (Cuadro nº 23), es sin lugar a dudas significativa, con un aumento de 2497,78 miles de millones de pesetas, que supuso un incremento del 199,45%, cuyo mayor peso corresponde al endeudamiento en moneda extranjera 1.019,62 mM. pts. (19,41% de la variación total), los préstamos bancarios, en 683,87 mM. pts.(13,02%), y los empréstitos, 600,48 mM. pts. (11,43 de la variación total).

CUADRO N° 23.					
Evolución interanual de la deuda					
	1984	1980	VARIA.	% VARIA.	%
DEUDAS	3.750,11	1.252,34	2.497,78	199,45	75,67
Empréstitos	1.043,64	443,17	600,48	135,50	18,19
Préstamos y créditos nacional	696,28	12,40	683,87	5.513,32	20,72
Préstamos y créditos estranj.	1.673,28	653,65	1.019,62	155,99	30,89
Finanzas y depósitos recibido	12,58	6,55	6,03	92,00	0,18
Cuentas Personales	169,05	68,66	100,40	146,24	3,04
Otras deudas a corto plazo	155,29	67,90	87,38	128,69	2,65

Del análisis comparado de la estructura financiera cabe resumir como característica diferenciadora (cuadro nº 24) la de que las empresas del SEE son: intensivas en inversiones materiales, generan recursos muy inferiores a los de los otros sectores comparados, están menos capitalizadas y recurren, consiguientemente, a la financiación ajena en mayor medida que las empresas privadas del agregado de la Central de Balances del Banco de España.

CUADRO N° 24.
Estado de Equilibrio Financiero Comparado en
porcentajes de los agregados de las empresas del SEE,
PRIVADAS, y PUBLICAS.

	SEE	PRIVADAS	PUBLICAS
Activo inmovilizado neto	97,02	77,70	85,44
Inmovilizado material.....	117,24	106,29	94,26
Inmovilizado inmaterial.....	0,11	0,29	0,43
Inmovilizado financiero.....	0,99	6,37	8,74
Gastos amortizables.....	1,47	4,78	2,11
Amortizaciones y provisiones	(22,78)	(30,99)	(32,29)
Activo circulante neto ..	2,98	22,29	14,55
De la explotación.	3,88	22,83	15,08
Existencias.....	1,88	13,25	11,22
Clientes.....	2,10	20,93	10,58
Ajustes por periodificación	(0,11)	(11,35)	(6,72)
De fuera de la explotación..	(0,90)	(4,80)	(3,31)
Otros deudores.....	0,75	4,87	9,94
Otros acreedores.....	(6,77)	(8,71)	(12,28)
Inversion financieras tempora	1,08	(0,96)	(0,97)
Tesorería.....	1,30	4,26	2,78
Otras cuentas financieras	2,75	4,26	2,78
Activo neto	100,00	100,00	100,00
Financiacion permanente .	100,00	84,69	88,35
Patrimonio neto.....	42,24	48,24	42,10
Capital.....	11,91	16,99	21,21
Cuentas actualización y reval.	22,73	21,94	16,05
Reservas y otros.....	7,60	9,30	4,83
Recursos ajenos medio y largo	57,76	36,45	46,24
Obligaciones y/o Empréstitos	17,60	9,14	8,43
Prestamos y creditos	39,95	27,29	37,81
Fianzas y depositos recibidos	0,21	-	-
Recursos ajenos corto plazo.	0,00	15,30	11,64
Ptmos y creditos corto plazo	0,00	8,75	6,07
Otros corto plazo	0,00	6,55	5,57
Pasivo Remunerado	100,00	100,00	100,00

(Fuente: Elaboración propia, patiendo de datos de UNESA y de C.B.B.E.).

6.2.4.2 Rentabilidad y costes de las empresas del SEE.

En el estudio de rentabilidad de la empresa vamos a centrar nuestra atención en dos indicadores: el de rentabilidad de la inversión, o rentabilidad económica, y el de la rentabilidad de los fondos propios, o rentabilidad financiera. A partir de dichas "ratios" analizaremos sus componentes y los cambios ocurridos en el período objeto de análisis, y lo complementaremos con el análisis interanual y el comparado con los sectores privados y públicos que hemos utilizado en el anterior subapartado.

La rentabilidad económica la medimos por el cociente entre el resultado económico neto de la explotación más otros resultados y el activo total medio. Es un indicador de la rentabilidad media de los fondos invertidos por la empresa.

El ROI tuvo un incremento importante entre los años 1980 y 1981, manteniéndose desde entonces en cifras alrededor del 8,5%. La rotación de las empresas agregadas del sector ha sido oscilante, desde el 14,6% del año 1980, al 14,8% del año 1984, pasando por 18,6%, 18,5% y 15,3%, respectivamente en los años 1981, 1982 y 1983. El margen neto ha empeorado continuada y sucesivamente en todos los años, hasta reducirse a menos de la mitad del que tenían en el año 1980, que era del 13,8%, y llegar hasta el 6,2% en 1984. Mientras que el margen económico fue aumentando desde el 29,3% de 1980, hasta el 58,9% de 1984.

El siguiente cuadro nº 25 compara intersectoralmente los agregados de empresas que venimos estudiando para el año 1984. La disparidad queda suficientemente reflejada, en la rentabilidad de la inversión, el margen neto y la rotación de los activos totales medios para los distintos agregados.

CUADRO N° 25.			
Resumen comparado de ROI, margen neto y rotación del año 1984.			
	SEE	PRIVADAS	P ÚBLICAS
ROI	8,70	10,90	13,00
MARGEN NETO	6,24	2,56	-2,80
ROTACIÓN	58,86	92,80	55,00

Pasamos en las siguientes líneas a realizar un estudio más pormenorizado de la evolución de la cuenta de explotación (cuadro nº 26), que ha presentado como características más importantes las siguientes:

- 1º La cifra de negocios disminuyó significativamente desde el 158,02% al 99,85% sobre el valor añadido. Dado que la cifra de negocios varió acumuladamente en un 107,08%, comparando 1.984 respecto a 1.980, esta disminución correspondió a un incremento significativo del valor añadido que en igual período se incrementó en un 227,70%.
- 2º Los trabajos para el inmovilizado aumentaron mucho desde el año 1.980 a 1.981, pasando del 19,38% al 38,44% y estabilizandose en los tres años siguientes en torno al 39% de media.
- 3º Disminuyeron los gasto por combustible y los gastos generales respecto al valor añadido, pasando del 78,76% al 39,67%.
- 4º Los costes de personal disminuyeron desde el 36,53% al 18,50%, en 1.984.
- 5º Las amortizaciones presentaron oscilaciones respecto al valor añadido.
- 6º El beneficio bruto total disminuyó significativamente desde el 25,44% de 1.980 hasta el 8,81% de 1.984.

CUADRO N° 26.
Evolución de la Cuenta de Explotación y del Valor
añadido de las empresas del SEE en porcentajes
comparación de cada año con el anterior.

	84/83	83/82	82/81	81/80
Cifra de negocios	9,67	10,11	18,91	44,20
Ingresos accesorios	(1,94)	38,98	28,17	16,07
Trabajos para Inmovilizado	20,30	38,44	23,15	221,99
Consumo combustib.y gtos gene.	(12,16)	7,00	6,94	64,52
VALOR AÑADIDO	26,38	22,70	30,17	62,35
Costes de Personal	7,54	16,13	17,22	13,36
Tasas y Tributos	35,58	8,17	9,93	30,66
EXCEDENTE BRUTO EXPLOTACION	31,58	24,84	34,93	91,74
Gastos financieros netos	23,75	32,72	42,91	251,69
"CASH FLOW"	45,80	12,69	24,24	19,11
Amortizaciones	51,49	16,55	16,27	40,48
Provisiones netas	506,41	(79,30)	164,15	148,58
Otros conceptos	(146,03)	(118,61)	(80,19)	179,01
RESULTADO OPERATIVO	35,55	2,65	(2,65)	19,81
Resultados extraordinarios	(4.724,86)	550,62	(69,08)	(95,23)
BENEFICIO BRUTO TOTAL	2,35	3,25	(2,88)	10,54

Del análisis de este cuadro podría deducirse que el beneficio, aunque moderado, fue aumentando en los años estudiados. Cuando el cuadro anterior se deflacta con los IPC de los años de estudio (cuadro nº 27), vemos que el beneficio bruto total empeoró respectivamente el 5,3%, 13%, 15% y 2,7% en cada uno de los sucesivos años comprendidos entre 1980 y 1984, con relación a cada año anterior. Esto forzosamente provocó un empeoramiento de la rentabilidad real de las empresas del SEE.

CUADRO N° 27.

**Evolución de la Cuenta de explotación y valor añadido
de las empresas del SEE (UNESA) datos en millones de
pesetas constantes con base en el año anterior.**

	84/83	83/82	82/81	81/80
Cifra de negocios	(1,46)	(1,86)	3,95	(32,37)
Ingresos accesorios	(11,90)	23,87	12,04	(44,40)
Trabajos para el Inmovilizado	8,09	23,39	7,65	(52,65)
Consumo de combustibles y gastos generales	(21,08)	(4,63)	(6,52)	(3,37)
VALOR AÑADIDO	13,55	9,36	13,78	(51,88)
Costes de Personal	(3,38)	3,50	2,47	(33,66)
Tasas y Tributos	21,81	(3,59)	(3,91)	(39,76)
EXCEDENTE BRUTO DE EXPLOTACION	18,22	11,26	17,95	(56,18)
Gastos financieros netos	11,19	18,29	24,92	(58,62)
"CASH FLOW"	30,99	0,43	8,60	(52,42)
Amortizaciones	36,11	3,87	1,63	(52,69)
Provisiones netas	444,84	(81,55)	130,90	(70,72)
Otros conceptos	(141,36)	(116,59)	(82,69)	5.622,0 9
RESULTADO OPERATIVO	21,79	(8,51)	(14,90)	(28,30)
Resultados extraordinarios	(4.255,31)	479,87	(72,98)	(101,04)
BENEFICIO BRUTO TOTAL	(8,04)	(7,97)	(15,10)	(5,38)
Impuestos Sociedades	(54,85)	0,00	0,00	0,00
BENEFICIO NETO	(5,32)	(13,03)	(15,10)	(2,75)

Por último, en el estudio de la rentabilidad es necesario analizar la rentabilidad financiera o de los fondos propios, determinada por la rentabilidad económica de la empresa y el efecto apalancamiento. La explicación se debe centrar en la rentabilidad de la inversión, ya comentada, en el coste de los recursos ajenos y en el endeudamiento.

El coste de los capitales ajenos aumentó sucesivamente desde el 5,013% de 1980, hasta el 12,810% de 1984 (Cuadro nº 28). El coste aparente medio de los recursos ajenos, en los cinco años estudiados siempre fue superior a la rentabilidad económica, lo que supuso un efecto apalancamiento reductor.

CUADRO N° 28.					
Evolución del ROI y de los recursos ajenos de los años 1980-1984.					
	1984	1983	1982	1981	1980
ROI	8,703	8,191	8,726	8,032	4,291
COSTE RECURSOS AJENOS	12,810	12,687	12,687	12,506	5,013

La rentabilidad financiera disminuyó en los años de estudio, pasando del 3,833% de 1980 hasta el 3,087%, después de haber repuntado en el año 1981 y sufrir sucesivas disminuciones. El endeudamiento del SEE se convirtió en un proceso imparable, pasando del 62,737% hasta el 136,738%, lo que planteó dificultades de obtención de recursos, y de costes. De los años 1981 a 1983, las "ratios" de endeudamientos fueron los siguientes: 84,758%, 117,983% y 113,393%. Finalmente, en el próximo cuadro (nº 29) presentamos un resumen de la rentabilidad, comparando el SEE, las empresas Privadas y las Públicas, en las "ratios" de: margen neto y económico, rotación, rentabilidad financiera, y coste de los recursos, en el ejercicio de 1984.

CUADRO N ° 29.
Resumen de rentabilidad comparada.

	SEE	PRIVADAS	PÚBLICAS
*ROI	8,7	10,2	7,2
*MARGEN NETO	6,2	2,5	-2,8
*MARGEN ECONÓMICO	58,9	10,9	13,0
*ROTACIÓN	58,9	92,8	55,0
*RESULTADO NETO/PATRIMONIO NETO	3,1	4,8	-3,7
*RESULTADO NETO MENOS			
IMPUESTO/PATRIMONIO NETO	3,2	3,6	-4,8
*COSTE RECURSOS AJENOS	12,8	15,4	14,8
*GASTOS FINANCIEROS	17,7	8,4	15,7

(Fuente propia, partiendo de datos de UNESA y de la CBRE). .

6.2.4.3 Riesgo y crecimiento en el SEE.

Para estudiar el riesgo¹⁰ es necesario diferenciar dos tipos, el riesgo económico y el riesgo financiero. El primero está determinado por la variación del resultado económico, o beneficio antes de intereses e impuestos, como consecuencia de los cambios en las variables que lo determinan. El segundo se vincula a la variación del resultado neto, que es consecuencia del resultado económico y del impacto de los gastos financieros sobre éste.

Para el estudio del riesgo financiero definimos en función del plazo dos tipos de análisis: el de liquidez, que trata de determinar la capacidad de la empresa para hacer frente a sus compromisos a corto plazo, y el de solvencia, en que se pretende conocer la capacidad de cumplir a medio y largo plazo las obligaciones contraídas.

Para determinar la liquidez (Cuadro nº 30), se utilizan "ratios" de balance que relacionan las principales partidas del circulante, o datos de flujos, como la capacidad de autofinanciación para hacer frente a las deudas a corto. En el estudio de la solvencia de la empresa (Cuadro nº 31) se diferencia entre capacidad para hacer frente a los gastos financieros y capacidad de devolución del principal.

CUADRO N° 30.					
"Ratios" de liquidez de los años 1980 a 1984%					
	1984	1983	1982	1981	1980
Deudas a corto/activo circulante	73,039	80,419	45,139	64,812	73,024
Tesorería + realizable/deudas corto	89,102	87,826	164,243	99,965	100,333
Gastos financieros/ventas	17,707	26,288	13,366	13,971	16,034
Capacidad de autofinanciación/ventas	31,799	23,920	23,373	22,370	27,084
Capacidad autofinan./deudas a corto	58,296	37,719	51,800	46,744	51,547

La capacidad para hacer frente a los gastos financieros, la medimos a través de la "ratios" que compara los gastos financieros con relación a los beneficios más los gastos financieros, o con relación a la capacidad de

¹⁰CUERVO, A.: "La empresa pública: estructura financiera, rentabilidad y costes financieros". *Papeles de Economía Española*, nº 38, (1989) págs. 187-190.

autofinanciación, y refleja el margen o capacidad de las empresas para endeudarse.

CUADRO N° 31.					
"Ratios" de solvencia de los años 1980-1984. %					
	1984	1983	1982	1981	1980
Gtos financ./rdo neto +gtos financi.	66,752	73,557	57,013	53,102	49,903
Gtos finan./capacidad autofinanciaci	55,684	109,898	57,186	62,455	59,202
Capacidad autofinan./recursos ajenos	8,140	6,901	7,967	9,071	10,280

La estructura de capital, los flujos financieros y la capacidad de generación de recursos, posibilita distintos tipos de crecimiento potencial, es decir, la capacidad de las empresas para mantener un crecimiento sostenible y equilibrado de los ingresos.

La condición de crecimiento equilibrado viene dada por la identidad entre las tasas de crecimiento de la demanda, de la cifra de ventas, del activo y de los fondos propios. Esta situación de equilibrio se consigue a largo plazo, tras ajustes sucesivos.

La tasa de crecimiento sostenible de las ventas indica el máximo crecimiento en la cifra de ventas que el sector puede soportar para unos valores dados del margen de beneficios, tasa de retención de beneficios, el coeficiente de endeudamiento y la rotación del activo.

La tasa de crecimiento financieramente sostenible la separamos en dos componentes para determinar el nivel de crecimiento intrínseco y extrínseco alcanzado por el SEE. El crecimiento financieramente sostenible, sin modificar las políticas financieras y operativas de las empresas, viene determinado por la proporción de la rentabilidad financiera que es reinvertida por éstas. Cuando las empresas tienen apalancamiento financiero amplificador, puede mejorar su tasa de crecimiento equilibrado añadiendo a su crecimiento intrínseco un factor de crecimiento externo.

El crecimiento sostenible total viene dado por la suma algebraica de estos dos componentes y la corrección del efecto impositivo necesario, pues la rentabilidad económica ha sido calculada antes de impuestos.

6.3 Análisis mediante técnicas de estadística univariante del SEE.

En los próximos apartados vamos a desarrollar un estudio del SEE mediante técnicas de estadística univariante. Vamos a desarrollar dicho estudio en tres apartados:

- 1º Determinación de las variables del modelo.
- 2º El estudio de los estadísticos de concentración y dispersión de las distribuciones.
- 3º El análisis de las distribuciones.

En el punto primero determinamos las variables que van a ser objeto de nuestra atención, y se ordenan y presentan en tablas que requerirán tratamiento posterior.

En el segundo subapartado, se determinan los estadísticos de las variables que nos permitan localizar y determinar los aspectos más relevantes de los datos económico financieros. En esta fase determinamos los valores de medida central, dispersión, asimetría y curtosis.

En tercer lugar, obtendremos conclusiones del análisis efectuado y estableceremos posibles hipótesis sobre las regularidades de los datos estudiados.

El método descrito en las fases anteriores, se adecua esencialmente a las cuatro etapas de todo análisis estadístico¹¹:

- 1º Recogida de datos.
- 2º Ordenación y presentación de datos.
- 3º Descripción de las características más relevantes.
- 4º Análisis estadístico formal.

11 MARTÍN PLIEGO, J. (1989): *Curso básico de Estadística Económica*, pág 5. 3ª edición revisada, Editorial AC, Madrid.

6.3.1 Las variables del modelo.

En las próximas páginas vamos a determinar lo que constituyen las variables que son objeto del estudio. Todas las variables de los estados económico-financieros son en principio variables que pueden ser estudiadas estadísticamente. No obstante, dado que algunas son agrupaciones sumativas de otras más detalladas, elegiremos las de orden más bajo como variables de este estudio. Ello nos ha llevado clasificar los datos anteriores en dos tipos que llamamos respectivamente datos (DAT) y "ratios" (RAT), con un número de orden correlativo. El modelo que estamos considerando recoge los valores de 166 variables, y de 42 "ratios", previo a la depuración que hemos realizado finalmente antes de efectuar el estudio, dadas las duplicidades o dependencia recíproca de algunas de las magnitudes económico-financieras que se representan.

DAT 1 Inmovilizado material

DAT 2 Producción

DAT 3 Centrales hidráulicas

DAT 4 Centrales térmicas clásicas

DAT 5 Centrales nucleares

DAT 6 Transporte y distribución

DAT 7 Otras instalaciones eléctricas

DAT 8 Resto inmovilizado material de producción

DAT 9 (Menos) Amort. Acum. del Inmovilizado material de Producción

DAT 10 Centrales hidráulicas

DAT 11 Centrales térmicas clásicas

DAT 12 Centrales nucleares

DAT13(Menos) Amortizacion acumulada del material de Transporte y Distribución.

DAT 14 (Menos) Amortiz. acumulada de otras instalaciones

DAT 15 (Menos) Amortización acumulada de Resto

DAT 16 Inmovilizado en curso

DAT 17 Producción
DAT 18 Centrales hidráulicas
DAT 19 Centrales térmicas clásicas
DAT 20 Centrales nucleares
DAT 21 Transporte y Distribución
DAT 22 Otras instalaciones eléctricas
DAT 23 Resto de inmovilizado en curso
DAT 24 Inmovilizado inmaterial
DAT 25 Inmovilizado financiero
DAT 26 Gastos amortizables
DAT 27 Existencias
DAT 28 Deudores
DAT 29 Clientes y Efectos Comerciales Activos
DAT 30 Otras cuentas deudoras
DAT 31 (Menos) Provisiones por tráfico
DAT 32 Cuentas financieras
DAT 33 Inversiones financieras temporales
DAT 34 Tesorería
DAT 35 Otras cuentas financieras de Inmovilizado material
DAT 36 Diferencias de Valoración en moneda extranjera
dat 37 Situaciones transitorias de financiación
DAT 38 Ajustes por periodificación
DAT 39 Cuentas por orden
DAT 40 Total activo
DAT 41 Capital y reservas
DAT 42 Capital Social
DAT 43 Regularización de balances
DAT 44 Reservas
DAT 45 Reserva de Consolidación
DAT 46 Subvenciones en capital
DAT 47 Provisiones y previsiones
DAT 48 Deudas

DAT 49 Empréstitos

DAT 50 Préstamos y créditos en moneda nacional

DAT 51 Préstamos y créditos en moneda extranjera

DAT 52 Finanzas y depósitos recibidos

DAT 53 Prestamos y créditos corto plazo

DAT 54 Cuentas Personales

DAT 55 Otras deudas a corto plazo

DAT 56 Ajustes por periodificación

DAT 57 Resultados beneficios

DAT 58 Cuentas de orden

DAT 59 Total pasivo

DAT 60 Existencias iniciales

DAT 61 Compras

DAT 62 Compras de energía

DAT 63 Compensaciones Empresas eléctricas

DAT 64 Compras de existencias propiamente dichas

DAT 65 Gastos de personal

DAT 66 Gastos financieros

DAT 67 Tributos

dat 68 Trabajos suministros y servicios exteriores

dat 69 Transportes y fletes

dat 70 Gastos diversos

dat 71 Dotaciones del ejercicio para amortizaciones

DAT 72 Amortizacion de instalaciones

DAT 73 Amortizacion del resto del Inmovilizado Material

DAT 74 Amortizacion del Inmovilizado Immaterial

DAT 75 Amortizacion de gastos

DAT 76 Otras amortizaciones

DAT 77 Dotación a las provisiones

DAT 78 Otros conceptos

DAT 79 Beneficio explotacion

DAT 80 Total debe explotacion

DAT 81 Existencias finales

dat 82 Ventas

DAT 83 Ventas de energía y Compensaciones Empresas eléctricas

DAT 84 Verificaciones, Enganches y otros

DAT 85 Otras ventas

DAT 86 Ingresos accesorios a la explotación

DAT 87 Ingresos financieros

DAT 88 Trabajos realizados por la empresa para su inmueble

DAT 89 Intereses intercalarios

DAT 90 Gastos de personal

DAT 91 Otros gastos

DAT 92 Provisiones aplicadas a su finalidad

DAT 93 Otros conceptos

DAT 94 Explotación (Saldo deudor)

DAT 95 Total haber explotación

DAT 96 Gasto explotación

DAT 97 Gasto por cartera de valores

DAT 98 Gasto por resultados extraordinarios

DAT 99 Ingreso explotación

DAT100 Ingreso por cartera de valores

DAT101 Ingreso por resultados extraordinarios

DAT102 Beneficio total(perdida)

DAT103 Activo inmovilizado neto

DAT104 Inmovilizado material

DAT105 Inmovilizado inmaterial

DAT106 Inmovilizado financiero

DAT107 Gastos amortizables

DAT108 Amortizaciones y provisiones de inmovilizado

DAT109 Activo circulante neto .

DAT110 De la explotación.

DAT111 Existencias.

DAT112 Clientes.

DAT113 Ajustes por periodificación y otros.
DAT114 De fuera de la explotación.
DAT115 Otros deudores.
DAT116 Otros acreedores.
DAT117 Inversiones financieras temporales
DAT118 Tesorería.
DAT119 Otras cuentas financieras
DAT120 Diferencias de Valoración en moneda extranjera
DAT121 Situaciones transitorias de financiación
DAT122 Activo neto .
DAT123 Financiación permanente .
DAT124 Patrimonio neto.
DAT125 Capital.
DAT126 Cuentas actualización y revalorización.
DAT127 Reservas y otros.
DAT128 Recursos ajenos medio y largo plazo.
DAT129 Empréstitos
DAT130 Préstamos y ctos. moneda nacional
DAT131 Prestamos y ctos.moneda extranjera
DAT132 Fianzas y depósitos recibidos
DAT133 Recursos ajenos corto plazo.
DAT134 Prestamos y créditos corto plazo
DAT135 Pasivo remunerado
DAT136 Cifra de negocios
DAT137 Ingresos accesorios
DAT138 Trabajos para el Inmovilizado
DAT139 Consumo de combustibles y gastos generales
DAT140 Valor añadido
DAT141 Costes de Personal
DAT142 Tasas y Tributos
DAT143 Excedente bruto de explotación
DAT144 Gastos financieros netos

DAT145 "Cash-flow"
DAT146 Amortizaciones
DAT147 Provisiones netas
DAT148 Otros conceptos
DAT149 Resultado operativo
DAT150 Resultados extraordinarios
DAT151 Beneficio bruto total
DAT152 Impuestos Sociedades
DAT153 Beneficio neto
DAT154 Ventas netas e ingr. acces. explot.
DAT155 Variación de existencias
DAT156 Trabajos inmovilizado
DAT157 Subvenciones explotación

DAT158 Ventas y subvenciones
DAT159 Compras netas
DAT160 Trab. sum. transp. y fletes,diversos.
DAT161 Tributos
DAT162 Valor añadido ajustado
DAT163 Cifra de negocios
DAT164 Valor añadido
DAT165 Excedente bruto de explotacion
DAT166 "Cash Flow" (Recursos autogenerados)
RAT167 Act.inmovil.neto/act.total neto
RAT168 Existencias/activo neto total
RAT169 Clientes/activo neto total
RAT170 Recur.aj. total. costes/patrimonio neto

RAT171 Reservas (sin regularización)/capital social
RAT172 Recur.corto coste/recur.ajenos totales
RAT173 Autofinanciación/necesidades financieras
RAT174 Activo inmovilizado neto/capitales permanentes
RAT175 Beneficio + g.financieros/activo total neto medio
RAT176 Beneficio /ventas y subvenciones

RAT177 Beneficio + gtos.financieros/ventas
RAT178 Ventas/activo total neto medio
RAT179 Resultado neto/patrimonio neto
RAT180 Resdo. neto - impto.benef./patrimonio neto
RAT181 Gtos.finan./recur. ajen.medios coste
RAT182 Deudas a corto/activo circulante
RAT183 Tesorería + realizable/deudas a corto
RAT184 Gastos financieros/ventas
RAT185 Capacidad de autofinanciación/ventas
RAT186 Capacidad autofinan./deudas a corto
RAT187 Gtos financ./rdo neto total + gtos finan.
RAT188 Gtos finan./capacidad autofinanciación
RAT189 Capacidad autofinan./recursos ajenos
RAT190 Devolución deudas año/recursos ajenos
RAT191 Activo inmovilizado neto/activo neto
RAT192 Clientes/activo neto
RAT193 Clientes/proveedores
RAT194 Tesorería/activo neto
RAT195 Amtiz.inmov. material/imov.mater.bruto
RAT196 Amort.inmov.produc./inmov.bruto product.
RAT197 Dotación amortiz./recurs.generados
RAT198 Patrimonio neto/financ.perman.
RAT199 Reservas/act.inmov.neto
RAT200 Valor añadido ajustado/venta+subvenc.
RAT201 Valor añadido ajustado/actv.inmov.neto
RAT202 Gastos de personal/venta+subvenc.
RAT203 Gastos financieros/ventas+subvenc.
RAT204 Resultado neto+gtos finan./venta+subvenc.
RAT205 ventas+subvenciones/activo neto
RAT206 Resdo neto + g.finan./activo neto
RAT207 Recur.totales coste/Patrimonio neto
RAT208 Resultado neto total/patrimonio neto

Del análisis efectuado hemos llegado a la determinación de 30 variables para comenzar el estudio de la información contenida en el Balance de situación de las empresas del SEE, 34 variables para el estudio del estado de equilibrio financiero, de ellas 31 serán objeto de análisis y el resto se eliminan por no aportar información relevante. Estas variables se corresponden con los DAT que seguidamente se relacionan. A efectos de exposición, y por no ser demasiado tediosos en ella, vamos a seguir el razonamiento en las siguientes fases de este apartado con este conjunto resumido de variables.

VAR1	DAT 1 Inmovilizado material
VAR2	DAT 2 Producción
VAR3	DAT 6 Transporte y distribución
VAR4	DAT 7 Otras instalaciones eléctricas
VAR5	DAT 8 Resto inmovilizado material de producción
VAR6	DAT 9 (Menos)Amort. Acum. de Producción
VAR7	DAT 13 (Menos)Amortización acumulada de Transporte
VAR8	DAT 14 (Menos) Amortiz. acumulada otras instal.
VAR9	DAT 15 (Menos) Amortización acumulada de Resto
VAR10	DAT 16 Inmovilizado en curso
VAR11	DAT 17 Producción
VAR12	DAT 21 Transporte y Distribución
VAR13	DAT 22 Otras instalaciones eléctricas
VAR14	DAT 23 Resto de inmovilizado en curso
VAR15	DAT 24 Inmovilizado inmaterial
VAR16	DAT 25 Inmovilizado financiero
VAR17	DAT 26 Gastos amortizables
VAR18	DAT 27 Existencias
VAR19	DAT 28 Deudores
VAR20	DAT 32 Cuentas financieras
VAR21	DAT 37 Situaciones transitorias de financiación
VAR22	DAT 38 Ajustes por periodificación

VAR23	Activo sin cuentas de orden
VAR24	DAT 41 Capital y reservas
VAR25	DAT 46 Subvenciones en capital
VAR26	DAT 47 Provisiones y previsiones
VAR27	DAT 48 Deudas
VAR28	DAT 56 Ajustes por periodificación
VAR29	DAT 57 Resultados beneficios
VAR30	Pasivo sin cuentas de orden
VAR31	DAT103 Activo inmovilizado neto
VAR32	DAT104 Inmovilizado material
VAR33	DAT105 Inmovilizado inmaterial
VAR34	DAT106 Inmovilizado financiero
VAR35	DAT107 Gastos amortizables
VAR36	DAT108 Amortizaciones y provisiones de inmovilizado
VAR37	DAT109 Activo circulante neto
VAR38	DAT110 De la explotación
VAR39	DAT111 Existencias
VAR40	DAT112 Clientes
VAR41	DAT113 Ajustes por periodificación y otros
VAR42	DAT114 De fuera de la explotación
VAR44	DAT115 Otros deudores
VAR45	DAT116 Otros acreedores
VAR46	DAT117 Inversiones financieras temporales
VAR47	DAT118 Tesorería
VAR48	DAT119 Otras cuentas financieras
VAR49	DAT120 Diferencias de Valoración en moneda extranjera
VAR50	DAT121 Situaciones transitorias de financiación
VAR51	DAT122 Activo neto
VAR52	DAT123 Financiación permanente
VAR53	DAT124 Patrimonio neto
VAR54	DAT125 Capital
VAR55	DAT126 Cuentas actualización y revalorización.

VAR56	DAT127 Reservas y otros
VAR57	DAT128 Recursos ajenos medío y largo plazo.
VAR58	DAT129 Empréstitos
VAR59	DAT130 Préstamos y ctos. moneda nacional
VAR60	DAT131 Prestamos y ctos.moneda extranjera
VAR61	DAT132 Fianzas y depositos recibidos
VAR62	DAT133 Recursos ajenos corto plazo.
VAR63	DAT134 Prestamos y creditos corto plazo
VAR64	DAT135 Pasivo remunerado

6.3.2 Determinación de los estadísticos descriptivos de las variables.

En esta fase procedemos a definir los estadísticos de las variables seleccionadas en el apartado anterior. En estos estadísticos, vamos a calcular para cada una de las variables, los valores de la media aritmética, la mediana, la moda y la media geométrica. Medimos a continuación el grado de dispersión de cada variable mediante la varianza, la desviación estándar, el error estándar, el mínimo, el máximo, el rango, y la determinación de los cuartiles primero y tercero. La asimetría por la asimetría normalizada; y la curtosis mediante la curtosis normalizada. Todos estos estadísticos nos informan sobre cómo es cada variable previamente seleccionada.

Cada uno de estos estadísticos tienen sus ventajas e inconvenientes, pero todos ellos globalmente considerados nos dan información suficiente sobre las características de los datos y las "ratios" económico financieros en el ejercicio anterior a la entrada del Marco Estable¹².

¹²Es preciso comentar que en los estadísticos que reflejamos en el anexo III, aparece en ocasiones un termino E seguido de un número, esta notación indica la potencia de orden 10 por la que hay que multiplicar o dividir, cuando la potencia es negativa, a la cifra calculada, en resumen se está utilizando notación científica. También es conveniente resaltar que el cálculo de la media geométrica no siempre es posible, como puede apreciarse en ocasiones en que este estadístico aparece en blanco. Se corresponde con los casos en que algunos de los datos de la distribución son negativos. La información estadística indicada se desarrolla en el anexo número III.

6.3.3 Análisis estadístico de las empresas del SEE.

El análisis de los estadísticos presentados en el anexo III tienen el problema de todo conjunto de estadísticos. Dadas dos distribuciones, o más generalmente n distribuciones, como en el estudio que estamos afrontando, decidir de entre las variables cuáles son las que informan con mayor acierto, y si todas son igualmente validas y comparables entre sí. Estadísticamente esta información viene medida por el coeficiente de variación, que se determina por el cociente de la desviación típica con relación a la media.

Este coeficiente es una medida adimensional y representa el número de veces que la desviación típica (S) contiene a la media (x). Por esto cabe entender que a mayor coeficiente de variación, menor representatividad del valor medio (x), menor homogeneidad tendrán la distribución de datos y por tanto menos representativos serán los promedios. El análisis del coeficiente de variación, por lo que hemos apuntado, es un criterio objetivo de clasificación de las variables que estamos estudiando, para decidir de entre ellas, cuáles son las más representativas de la variación observada en la variable agrupada. En nuestro caso, para el análisis del balance las variables serán comparadas con el valor del activo y del pasivo total sin cuentas de orden, y para el estado de equilibrio excluidas las cuentas de orden, el activo neto y el pasivo remunerado.

Seguidamente, reflejamos (cuadros nº: 22 a 25), los valores del coeficiente de variación del conjunto de variables que estamos analizando. Para el estudio, consideramos que las variables que deben ser analizadas son aquellas que han recibido un incremento superior al coeficiente de variación de las variables dependientes, las que tratamos de explicar. Por su importancia en cuanto a su variabilidad son:

1º Las variables del balance.

2º Las variables del estado de equilibrio financiero.

3º Las "ratios" económico-financieros.

que desarrollamos en los siguientes subapartados.

6.3.3.1 Las variables del balance.

Para las variables del balance, las que presentan una mayor variación (cuadro nº 32) son: otras instalaciones eléctricas, inmovilizado inmaterial, otros gastos amortizables, inmovilizado en curso en Centrales Hidráulicas, inmovilizado financiero, otras instalaciones financieras, amortización acumulada de otras instalaciones, inversiones en curso en Centrales Térmicas Clásicas, ajustes por periodificación, cuentas financieras, inmovilizado en curso para Producción, situaciones transitorias financieras, inmovilizado en curso en Centrales Nucleares, inmovilizado material para Producción, amortización acumulada en inmovilizado material. Todas estas variables tienen valores mayores que el total del activo y del pasivo.

CUADRO Nº 32. Coefficientes de variación de las variables de inversión del balance. (ordenadas de menor a mayor en %)	
Resto inmoviliz. material producción	15,35%
Resto inmoviliz. en curso	15,73%
Amortiz. acumul resto Inmovil.	20,02%
Trasporte y Distribución Inmovil. en curso	22,73%
Transporte y Distr.	24,96%
Deudores	27,33%
Existencias	29,21%
Amortiz. Acumul. Transp. y Distr.	29,56%
Total activo sin ctas. orden	*30,48%
Amot. Acumul. producción	30,79%
Inmv. material Producción	34,36%
Inmov. en curso centrales nucleares	35,91%
Situaciones financieras transitorias	36,08%
Inm. en curso producción	37,44%
Cuentas financieras	40,22%
Ajustes por periodificación	40,26%
Inv. curso Térmicas clásicas	41,19%
Amortización Acumul. otras instalac	43,24%
Otras instala. eléctricas	44,83%
Inmov. financiero	46,86%
Inv. en curso en C. Hidráulicas	57,68%
Gastos amortizables	68,92%
Inmovilizado inmaterial	73,77%
Inver. Curso otras instal. eléctricas	82,69%

El activo (cuadro nº 32) y el pasivo sin cuentas de orden, ha variado entre 3115,2 mM pts. y 6416,2 mM pts., siendo el recorrido de esta variable de 3301 mM. pts.. Esta variable es ligeramente asimétrica a la derecha 0,38 y platicúrtica¹³. La inversión y financiación media del período analizado 1980-1984, ha sido de 4620,5 mM. pts. Las variables que explican en mayor medida las variaciones de la inversión total son las siguientes:

1º Inversión en equipo para la producción de energía eléctrica, que ha tenido un valor medio de 1911,4 mM. pts durante el período. El recorrido de la variable ha sido de 1540,6 mM. pts, es fuertemente asimétrica, 0,99, comparada con la inversión total que fue de 0,38 y ligeramente más platicúrtica. Esta variable es menos homogénea que la inversión total, con un coeficiente de variación del 34,36% frente al 30,48% de la inversión total.

2º Las inversiones en curso para la producción de energía ha tenido un valor medio de 1511,8 mM. pts., siendo el recorrido de 1265,7 mM. pts, más simétrica que la inversión total y más platicúrtica. Los componentes de esta variable son las inversiones en curso en Centrales Hidráulicas, Térmicas y Nucleares. Todas ellas tienen un comportamiento más heterogéneo que la inversión total. La variable más homogénea es la inversión en curso en Centrales Nucleares, con un coeficiente de variación del 35,91%, en segundo lugar las Centrales Térmicas con un coeficiente de variación del 41,19%, y las Centrales Hidráulicas con un coeficiente de variación del 57,68%.

3º Las inversiones en equipos para transporte y distribución han tenido un valor medio de 1306,2 mM. pts. siendo el recorrido de la variable de 637

13Asimétrica a la derecha o positiva, es la distribución de datos en que la suma de las desviaciones de las observaciones con respecto a su media positivas, sea mayor que la suma de las desviaciones con respecto a la media con signo negativo. Una distribución es platicúrtica, cuando con respecto a la distribución normal es más plana. La distribución de sus datos está por debajo de la normal.

mM. pts., más asimétrica a la derecha que la inversión total, y más platicúrtica. Esta variable es más homogénea, coeficiente de variación de 22,73%, que la inversión total.

4° La variable de cuentas financieras ha tenido un valor medio de 263,8 mM. pts., siendo su recorrido de 278,1 mM. pts., tiene una asimetría positiva mayor que la inversión total, y es casi mesocúrtica¹⁴. Su homogeneidad es menor, coeficiente de variación de 40,22%, que el de la distribución de la inversión total.

5° La variable deudores, ha tenido un valor medio de 121,2 mM. pts., con un recorrido de 80,2 mM. pts., menos asimétrica que la inversión total y platicúrtica. Esta variable es más homogénea, coeficiente de variación de 27,33%, que la inversión total.

Podemos resumir el análisis de la inversión, en los años de estudio, explicando las tres variables siguientes: inversión en equipos de producción, inversión en curso en equipos de producción e inversiones en transporte y distribución.

Las dos primeras de las variables son menos homogéneas, y la tercera más homogénea que la inversión total. Las distribuciones en bienes materiales finalizados, para la producción y para el transporte y la distribución son más asimétricas, mientras que la inversión en curso en equipos para producción, es más simétrica que la inversión total. Las tres variables son más platicúrticas que la inversión total.

¹⁴La distribución normal desde el análisis del apuntamiento recibe el nombre de mesocúrtica, su característica es que el coeficiente de curtosis es igual a 0.

CUADRO N°33. Coefficientes de variación de las variables de financiación del balance. (ordenadas de menor a mayor en %).	
Finanzas y depositos recibidos	0,24%
Resultados beneficios	4,79%
Capital Social	12,58%
Capital y reservas	18,20%
Regularizacion de balances	22,58%
Total pasivo sin ctas. de orden	* 30,48%
Reservas	31,61%
Empréstitos	33,95%
Reserva de Consolidacion	36,50%
Cuentas Personales	36,62%
Deudas	42,11%
Otras deudas a corto plazo	47,65%
Ajustes por periodificacion	47,70%
Préstamos y créditos en moneda nacional	69,04%
Provisiones y previsiones	80,19%
Subvenciones en capital	95,50%
Préstamos y creditos en moneda extranjera	104,21%

Las variables que explican la **variación en la financiación** (cuadro nº 33) son:

1º La deuda, ha tenido un valor medio de 2435,8 mM. pts..El recorrido de la variable ha sido de 2497,8 mM. pts.. La distribución de la deuda es más simétrica que la financiación total, a pesar de su ligera asimetría a la derecha 0,21 y menos platicúrtica. La deuda a su vez, está explicada por las variables:

a) prestamos en moneda nacional, con un valor medio de 753,4 mM. pts, un recorrido de 600,5 mM. pts., ligeramente asimétrica a la izquierda y más platicúrtica que la financiación total.La distribución

de esta variable es menos homogénea, coeficiente de variación 69,04%, que la de la variación total coeficiente de variación 30,48%.

b) los prestamos en moneda extranjera, con un valor medio de 725,9 mM. pts., un recorrido de 1673,3 mM. pts., menos asimétrica y más platicúrtica que la financiación total. La distribución de esta variable es la más heterogénea de las distribuciones de la financiación, con un coeficiente de variación 104,21%.

c) La variable empréstitos, con un valor medio de 700,8 mM. pts., un recorrido de 600,5 mM. pts., más asimetría a la derecha y platicúrtica, y homogeneidad (coeficiente de variación 33,95%) similar a la financiación total.

2º El capital y reservas ha tenido un valor medio de 2059 mM. pts., un recorrido de 721,7 mM. pts., más asimetría a la derecha y platicúrtica que la financiación total. Dos son las variables principales, que explican el comportamiento de esta variable:

a) la regularización de balances, con un valor medio de 1110,9 mM. pts., un recorrido de 569,9 mM. pts.; que es casi simétrica, más platicúrtica y más homogénea, coeficiente de variación 22,58%.

b) El capital social, con un valor medio de 605,7 mM. pts., con un recorrido de 204,4 mM. pts., ligera asimetría negativa, casi mesocúrtica, y más homogénea que la financiación total, coeficiente de variación 12,58%.

3º La variable resultados, cuya media fue de 73,9 mM. pts., rango de 9,2 mM. pts., asimetría negativa y leptocúrtica¹⁵, es la segunda distribución más homogénea, con un coeficiente de variación de 4,79%.

¹⁵Una distribución es leptocúrtica cuando su coeficiente es mayor que cero. Una distribución con esta característica está por encima de la normal.

6.3.3.2 Las variables del estado de equilibrio financiero.

En cuanto a las variables del estado de equilibrio financiero (cuadro nº 34), las que presentan coeficientes de variación superiores a los de las variables endógenas (activo neto y pasivo remunerado) son, por orden de importancia, las siguientes: activo circulante de fuera de la explotación, ajustes por periodificación, otras cuentas financieras, tesorería , otros acreedores , prestamos y créditos en moneda nacional, inmovilizado inmaterial, empréstitos, gastos amortizables, activo circulante neto, inmovilizado financiero , reservas y otros, diferencias de valoración en moneda extranjera , otros deudores, recursos ajenos medio y largo plazo, otros acreedores, activo inmovilizado neto, e inmovilizado material.

CUADRO N°34.

Coefficientes de variación de las variables del estado de equilibrio financiero. (ordenadas de menor a mayor en %)

Inversiones Financieras Temporales	12,46%
Patrimonio Neto	12,58%
Financiación Permanente	18,30%
Capital	22,58%
Prestamos y ctos. moneda extranjera	24,40%
Activo circulante neto explotación	25,28%
Clientes	26,10%
Existencias	29,21%
Cuentas actualización y revaloriz.	29,94%
Amort. y prov. inmovilizado	30,11%
Activo Neto y Pasivo Remunerado	* 30,28%
Inmov. Material	30,98%
Activo Inmovilizado Neto	31,72%
Otros deudores	32,69%
Recursos ajenos medio y largo plazo	33,95%
Otros deudores	34,44%
Dif. valora. moneda extranjera	36,08%
Reservas y otros	42,66%
Inmov. financiero	46,86%
Activo Circulante Neto	65,50%
Gastos amortizables	68,92%
Empréstitos	69,04%
Inmov. inmaterial	73,77%
Prestamos y cto. moneda nacional	104,21%
Otros acreedores	110,08%
Tesorería	110,10%
Otras cuentas financieras	145,28%
Ajustes periodificación	1312,87%
De fuera de la explotación	1361,73%

6.3.3.3 Las "ratios" económico-financieras.

Para las **"ratios" económico financieras** (cuadro nº 35) entenderemos que nuestro estudio tiene tres grandes apartados. A saber: el estudio de la estructura del sector, el estudio de la rentabilidad y el estudio del riesgo y del crecimiento. Las "ratios" más significativos para nuestro estudio son los siguientes: gastos financieros/ventas+subvenciones, beneficio / ventas y subvenciones, gastos financieros / capacidad autofinanciación, gastos financieros / recursos ajenos a medio plazo con coste, gastos financieros/ventas, tesorería más realizable / deudas a corto, recursos totales con coste/patrimonio neto, beneficio más gastos financieros/activo total neto medio , beneficio más gastos financieros/ventas, deudas a corto/activo circulante, reservas / capital social. Como las "ratios" son índices que relacionan distintas masas de inversión y financiación, y partimos de la hipótesis de que ninguna estructura es ideal, no podemos tener una guía que conduzca preferentemente la selección de nuestras "ratios" más significativos, al menos mediante la aplicación de técnicas estadísticas univariantes, como es el caso que estamos estudiando. No obstante, el estudio de la homogeneidad de estos índices nos informa significativamente sobre su variabilidad y predecibilidad futura y consiguientemente sobre la bondad de la información de que disponemos. Con ello conseguiremos una descripción adecuada de las distribuciones de datos que estamos estudiando.

CUADRO N°35.

Coefficientes de variación de las "ratios" económico financieros.
(ordenados de mayor a menor en %).

Gastos financieros/ventas+subvenc.	36,02%
Beneficio /ventas y subvenciones	34,67%
Gtos finan./capacidad autofinanciación	33,49%
Gtos.finan./recur. ajen.medios coste	30,76%
Gastos financieros/ventas	29,87%
Tesorería + realizable/deudas a corto	29,38%
Recur.totales coste/Patrimonio neto	28,37%
Beneficio + g.financieros/activo total neto medio	24,63%
Beneficio + gtos.financieros/ventas	24,28%
Deudas a corto/activo circulante	20,15%
Reservas /capital social	20,11%
Valor añadido ajustado/actv.inmov.neto	17,73%
Gtos financ./rdo neto total + gtos finan.	16,39%
Capacidad autofinan./deudas a corto	15,50%
Existencias/activo neto total	15,44%
Autofinanciación/necesidades financieras	15,00%
Capacidad autofinan./recursos ajenos	15,00%
Capacidad de autofinanciación/ventas	14,91%
Resultado neto total/patrimonio neto	14,79%
ventas+subvenciones/activo neto	14,32%
Patrimonio neto/financ.perman.	13,91%
Resdo. neto - impto.benef./patrimonio neto	12,83%
Reservas/act.inmov.neto	12,45%
Ventas/activo total neto medio	12,18%
Valor añadido ajustado/venta+subvenc.	9,99%
Dotación amortiz./recurs.generados	6,76%
Resultado neto/patrimonio neto	6,61%
Cientes/activo neto	6,36%
Cientes/activo neto total	6,36%
Act.inmovil.neto/act.total neto	3,37%
Activo inmovilizado neto/activo neto	3,37%
Activo inmovilizado neto/capitales permanentes	3,36%

Del análisis de las "ratios" del cuadro nº 35, por orden de importancia podemos afirmar que la mayor inestabilidad lo presentaba el SEE en las "ratios" de liquidez, en segundo lugar de rentabilidad, en tercer lugar de solvencia y finalmente de estructura del capital.

En la liquidez del SEE, la mayor inestabilidad se presenta en las "ratios" de:

- a) gastos financieros / ventas más subvenciones, con coeficiente de variación de 36,02%. Esta "ratio" ha tenido un valor medio de 26,07%, un rango de 24,08%, y presenta una distribución asimétrica a la izquierda y es leptocúrtica.
- b) "ratio" gastos financieros/ventas con un coeficiente de variación 29,87%, valor medio de 17,47%, rango de 12,92%, asimetría a la derecha y leptocúrtica.
- c) "ratio" tesorería más realizable/deudas a corto plazo, con un coeficiente de variación 29,38%, valor medio de 108,29%, recorrido de 76,4%, asimetría a la derecha y muy leptocúrtica.
- d) "ratio" deudas/activo circulante, con un coeficiente de variación 20,15%, valor medio de 67,29%, rango de 35,28%, asimetría a la izquierda y leptocúrtica.

En el estudio de la rentabilidad, las variables que han presentado una mayor inestabilidad han sido las siguientes:

- a) el margen neto, con un coeficiente de variación de 34,67%, valor medio de 8,79%, rango de 7,60%, asimetría a la derecha y leptocúrtica.
- b) el coste de los recursos ajenos, con un coeficiente de variación de 30,76%, valor medio de 11,14%, rango de 7,79%, asimetría a la izquierda y muy leptocúrtica.
- c) el ROI, con un coeficiente de variación del 24,63%, valor medio de 7,59%, rango de 4,44%, asimetría a la izquierda y muy leptocúrtica.
- d) el margen económico, con un coeficiente de variación del 24,28%, valor medio del 44,41%, recorrido de 29,56%, asimetría a la izquierda y

leptocúrtica.

En el estudio de la solvencia, la mayor inestabilidad se presenta en la "ratio" gastos financieros / capacidad de autofinanciación, con un coeficiente de variación de 33,49%, valor medio de 49,22%, rango de 20,58%, asimetría a la izquierda y leptocúrtica.

La estructura de capital presenta la mayor inestabilidad en dos "ratios":

- a) endeudamiento, con un coeficiente de variación del 28,37%, valor medio del 103,12%, recorrido de 74%, asimetría a la izquierda y platicúrtica.
- b) estructura de los fondos propios, con un coeficiente de variación 20,11%, valor medio del 56,08%, rango de 27,78%, asimetría a la izquierda y platicúrtica.

6.4 Resumen del capítulo.

Los estados financieros informan con periodicidad anual de la situación patrimonial, económica y financiera de las empresas y de los resultados de sus operaciones. Los datos así recogidos son la base de estudio del análisis económico financiero; éstos se elaboran de acuerdo a ciertos criterios, que se denominan principios de contabilidad generalmente aceptados, pero en el SEE se elaboran con criterios relativamente diferentes, para ser acomodados a las particularidades de las empresas que desarrollan su actividad en este sector económico.

El organismo regulador de las empresas, con sus decisiones sobre precios, estableciendo tarifas, puede crear o reducir activos en las empresas sometidas a regulación, así como también puede crear pasivos, al obligar a efectuar devoluciones a los usuarios de tarifas ya cobradas.

Algunos de los principios de contabilidad generalmente aceptados se pueden reconsiderar si se dan las siguientes características: cuando existe un tercero afectado por la regulación además del ente regulador y la empresa, que vienen obligados a pagar las correspondientes tarifas; cuando las tarifas de los usuarios han sido establecidas para permitir recuperar los costes específicos de la empresa; y cuando la demanda existente permite suponer que la facturación, según tarifas, absorberá los costes.

Los principales criterios que diferencian la elaboración de la información de estas empresas en relación a la elaborada por otros sectores se encuentran en la capitalización de costes financieros; la cobertura de costes con ingresos futuros, con ello se determina el nacimiento de un activo formado por los costes imputables contra esos futuros ingresos que podrían ser reconocidos como un gasto amortizable; el tratamiento de las diferencias de cambio en moneda extranjera, que se reconocen de inmediato; los beneficios intersocietarios en grupos, obtenidos por ventas realizadas a sociedades dependientes sujetas a regulación podrían no ser objeto de eliminación en el proceso de elaboración de los estados consolidados del grupo, si los precios de transferencia fueran normalmente aceptados por el ente regulador y, respecto a los activos en

régimen de «leasing», que han sido objeto de normalización, deben ser contabilizados como un activo de disposición por la empresa y no como un gasto.

Análisis económico financiero del ejercicio 1984.

Los estudios que en los años que estamos considerando se efectuaron, sobre la situación económico financiera del SEE, pusieron de manifiesto que el fuerte proceso inversor configuró una estructura financiera en el sector con predominio de los recursos ajenos no siempre adecuados en plazos y costes a los flujos generados por las inversiones que se concretaban.

Del estudio de los estados consolidados al 31 de diciembre de 1983 cabe destacar un elevado volumen de inversiones fijas con dilatados períodos de recuperación que condicionaron las necesidades y estructura financiera del sector.

Los niveles de autofinanciación fueron discretos: la generación de fondos por amortizaciones no fué suficiente para cubrir el envejecimiento económico, que las instalaciones hubieran aconsejado considerar.

Los recursos propios de las empresas tuvieron escasa significación en aquellos conceptos no ligados a decisiones de actualización o regularización de activos. Las ampliaciones de capital se realizaron, en proporciones considerables, con cargo a cuentas de actualización y regularización.

La estructura de financiación supuso la obtención de un coste de capital superior al de cualquier otro sector de la economía española. Las rentas del capital ajeno suponían, con datos de la Memoria de UNESA, casi un 50 por 100 de los ingresos totales de las empresas, condicionando seriamente la atención de los pagos de principal y obligando a una cadena de renovaciones de efectos poco saludables.

La estructura de la inversión comparada con el conjunto de las empresas privadas y públicas ponen de manifiesto que las empresas del SEE presentaban una mayor proporción del inmovilizado neto sobre el total de la inversión, un 97%, frente al 77,7% y al 85,4%.

La comparación interanual de la inversión agregada del SEE pone de

manifiesto el fuerte crecimiento de la inversión en inmovilizado material, que lo hizo en 1.545 miles de millones de pesetas. En términos relativos fueron las inversiones en Centrales Nucleares, que se incrementaron en un 1.144% respecto de 1.980, las que experimentaron un mayor crecimiento, y en segundo lugar las inversiones en Centrales Térmicas Clásicas.

Las inversiones en curso experimentaron un crecimiento importante al incrementarse en los años de estudio en 1.292,23 miles de millones de pesetas. La inversión más significativa fué la realizada en Centrales Nucleares, de 976,21 miles de millones de pesetas, que represento el 29,57% del total de la inversión realizada en inmovilizado en curso. Esta inversión en curso es tanto más significativa, si la comparamos con las inversiones en inmovilizado material, por la imposibilidad de amortizar éstas con el consiguiente coste adicional de financiación de tan importantes obras en proceso.

La estructura financiera la medimos por diversas "ratios". Las empresas del SEE tenían un índice de endeudamiento semejante al de las empresas públicas y significativamente superior al agregado de las empresas privadas. La estructura de los fondos propios viene expresada por el cociente de las reservas a los recursos ajenos totales, y fué del 63,8%, frente al 54,7% de las privadas y al 22,8% de las públicas.

La estructura del endeudamiento pone de manifiesto la casi ausencia de recursos a corto plazo del SEE, frente a la financiación que por estos medios obtenían las empresas privadas del 29,5%, o las públicas del 20%.

La cobertura de las necesidades, informa sobre la manera en cómo los sectores empresariales que estamos analizando cubren sus necesidades financieras, y en su comparación observamos como existen significativas diferencias, así en el SEE este coeficiente era del 8,1%, frente al 37,9% y el 26% respectivamente en los agregados privados y públicos.

Finalmente, la cobertura del inmovilizado era semejante en todos los sectores, si bien no debemos de perder la referencia de que los contenidos de las inversiones recogidos son dispares en los agregados que estudiamos.

La evolución interanual de la deuda era significativa, incrementándose en 2.497,78 miles de millones de pesetas, con un aumento del 199,45%; en el que

el mayor peso de dicho crecimiento correspondía al endeudamiento en moneda extranjera 1.019,62 mM. pts. un 19,41% de la variación total, los préstamos bancarios en 683,87 mM. pts. 13,02%, y los empréstitos 600,48 mM. pts. 11,43 de la variación total.

Del análisis de la estructura y su comparación cabe resumir como característica diferenciadora el que las empresas del SEE son: intensivas en inversiones materiales, generan recursos muy inferiores a los de los otros sectores comparados, están menos capitalizados y recurren, consiguientemente, a la financiación ajena en mayor medida que las empresas privadas.

La rentabilidad económica la medimos por el cociente entre el resultado económico neto de la explotación más otros resultados y el activo total medio. Es un indicador de la rentabilidad media de los fondos invertidos por la empresa. El ROI tuvo un incremento importante entre los años 1980 y 1981, manteniéndose desde entonces en cifras alrededor del 8,5%. La rotación de las empresas agregadas del sector ha sido oscilante, desde el 14,6% del año 1980, al 14,8% del año 1984, pasando por 18,6%, 18,5% y 15,3%, respectivamente en los años 1981, 1982 y 1983. El margen neto ha empeorado continuada y sucesivamente en todos los años, hasta reducirse a menos de la mitad del que tenían en el año 1980, que era del 13,8%, y llegar hasta el 6,2% en 1984. Mientras que el margen económico ha ido sucesivamente aumentando desde el 29,3% de 1980, hasta el 58,9% de 1984.

Las características mas importantes de la cuenta de explotación en los años analizados son los siguientes: la cifra de negocios disminuyó significativamente desde el 158,02% al 99,85% sobre el valor añadido. Los trabajos para el inmovilizado aumentaron mucho desde el año 1. 980 a 1. 981 pasando del 19,38% al 38,44% y estabilizandose en los tres años siguientes en torno al 39% de media. Disminuyeron el gasto por combustible y los gastos generales respecto al valor añadido, pasando del 78,76% al 39,67%.

Los costes de personal disminuyeron desde el 36,53% al 18,50%, en 1. 984. Las amortizaciones presentaron oscilaciones respecto al valor añadido. El beneficio bruto total ha disminuido significativamente desde el 25,44% de 1. 980 hasta el 8,81% de 1. 984.

La rentabilidad financiera o de los fondos propios, se determina por la rentabilidad económica de la empresa y el efecto apalancamiento. La explicación se debe centrar en la rentabilidad de la inversión, ya comentada, en el coste de los recursos ajenos y en el endeudamiento. El coste de los capitales ajenos ha aumentado sucesivamente desde el 5,013% de 1980, hasta el 12,810% de 1984. El coste medio de los recursos ajenos, en los cinco años estudiados siempre ha sido superior a la rentabilidad económica, lo que ha supuesto un efecto apalancamiento reductor.

Análisis estadístico de los datos económico financieros.

Es posible efectuar un estudio económico financiero del SEE mediante técnicas de estadística univariante. Lo podemos efectuar en tres etapas: primero determinamos las variables del modelo, en segundo lugar realizamos el estudio de los estadísticos de concentración y dispersión de las distribuciones y finalmente realizamos el análisis de las distribuciones.

El método descrito se adecua esencialmente a las cuatro etapas de todo análisis estadístico: recogida de datos, ordenación y presentación, descripción de las características más relevantes y análisis estadístico formal.

En el estudio que hemos realizado determinamos los estadísticos de las variables seleccionadas en el apartado anterior. En estos estadísticos, vamos a calcular para cada una de las variables: los valores de la media aritmética, la mediana, la moda y la media geométrica, el grado de dispersión mediante la varianza, la desviación estándar, el error estándar, el mínimo, el máximo, el rango, y la determinación de los cuartiles primero y tercero. La asimetría, y la asimetría normalizada, y la curtosis y la curtosis normalizada. Todos estos estadísticos nos informan sobre cómo es cada variable previamente seleccionada.

Podemos resumir que del análisis de la inversión, en los años de estudio, las tres variables que explican en mayor medida la variación de ésta son las realizadas en equipos de producción, en trabajos en curso en equipos de producción y en equipos de transporte y distribución. Las dos primeras de las

variables son menos homogéneas, y la tercera más homogénea que la inversión total. Las distribuciones en bienes materiales finalizados, para la producción y para el transporte y la distribución son más asimétricas, mientras que la inversión en curso en equipos para producción, es más simétrica que la inversión total. Las tres variables son más platycúrticas que la inversión total.

Las variables que explican la variación en la financiación son:

1º La deuda, ha tenido un valor medio de 2435,8 mM. pts. . El recorrido de la variable ha sido de 2497,8 mM. pts. . La distribución de la deuda es más simétrica que la financiación total, a pesar de su ligera asimetría a la derecha 0,21, y menos platycúrtica. La deuda a su vez, está explicada por las variables:

- a) prestamos en moneda nacional, con un valor medio de 753,4 mM. pts, un recorrido de 600,5 mM. pts. , ligeramente asimétrica a la izquierda y más platycúrtica que la financiación total. La distribución de esta variable es menos homogénea, coeficiente de variación 69,04% que la de la variación total, coeficiente de variación 30,48%.
- b) los prestamos en moneda extranjera, con un valor medio de 725,9 mM. pts. , un recorrido de 1673,3 mM. pts. , menos asimétrica y más platycúrtica que la financiación total. La distribución de esta variable es la más heterogénea de las distribuciones de la financiación, con un coeficiente de variación 104,21%.
- c) La variable empréstitos, con un valor medio de 700,8 mM. pts. , un recorrido de 600,5 mM. pts. , más asimetría a la derecha y platycúrtica, y homogeneidad (coeficiente de variación 33,95%) similar a la financiación total.

2º El capital y reservas ha tenido un valor medio de 2059 mM. pts., un recorrido de 721,7 mM. pts., más asimetría a la derecha y platycúrtica que la financiación total. Dos son las variables principales, que explican el

comportamiento de esta variable:

- a) la regularización de balances, con un valor medio de 1110,9 mM. pts., un recorrido de 569,9 mM. pts. , es casi simétrica, más platicúrtica y más homogénea, coeficiente de variación 22,58%.
- b) El capital social, con un valor medio de 605,7 mM. pts. , con un recorrido de 204,4 mM. pts. , ligera asimetría negativa, casi mesocúrtica, y más homogénea que la financiación total, coeficiente de variación 12,58%.

3º La variable resultados, cuya media fué de 73,9 mM. pts. , rango de 9,2 mM. pts. , asimetría negativa y leptocúrtica , es la segunda distribución más homogénea, con un coeficiente de variación 4,79%.

- En la liquidez del SEE, la mayor inestabilidad se presenta en las "ratios" de:

- a) gastos financieros con relación a ventas más subvenciones, con coeficiente de variación de 36,02%. Esta "ratio" ha tenido un valor medio de 26,07%, un rango de 24,08%, y presenta una distribución asimétrica a la izquierda y es leptocúrtica.
- b) "ratio" gastos financieros con relación a ventas, con un coeficiente de variación 29,87%, valor medio de 17,47%, rango de 12,92%, asimetría a la derecha y leptocúrtica.
- c) "ratio" tesorería más realizable con relación a deudas a corto plazo, con un coeficiente de variación 29,38%, valor medio de 108,29%, recorrido de 76,4%, asimetría a la derecha y muy leptocúrtica.
- d) "ratio" deudas con relación a activo circulante, con un coeficiente de variación 20,15%, valor medio de 67,29%, rango de 35,28%, asimetría a la izquierda y leptocúrtica.

- En el estudio de la rentabilidad, las variables que han presentado una mayor inestabilidad han sido las siguientes:

- a) el margen neto, con un coeficiente de variación de 34,67%, valor medio de 8,79%, rango de 7,60%, asimetría a la derecha y leptocúrtica.
- b) el coste de los recursos ajenos, con un coeficiente de variación de 30,76%, valor medio de 11,14%, rango de 7,79%, asimetría a la izquierda y muy leptocúrtica.
- c) el ROI, con un coeficiente de variación del 24,63%, valor medio de 7,59%, rango de 4,44%, asimetría a la izquierda y muy leptocúrtica.
- d) el margen económico, con un coeficiente de variación del 24,28%, valor medio del 44,41%, recorrido de 29,56%, asimetría a la izquierda y leptocúrtica.

En el estudio de la solvencia, la mayor inestabilidad se presenta en la "ratio" gastos financieros con relación a capacidad de autofinanciación, con un coeficiente de variación de 33,49%, valor medio de 49,22%, rango de 20,58%, asimetría a la izquierda y leptocúrtica.

La estructura de capital presenta la mayor inestabilidad en dos "ratios":

- a) endeudamiento, con un coeficiente de variación del 28,37%, valor medio del 103,12%, recorrido de 74%, asimetría a la izquierda y platicúrtica.
- b) estructura de los fondos propios, con un coeficiente de variación 20,11%, valor medio del 56,08%, rango de 27,78%, asimetría a la izquierda y platicúrtica.

CAPITULO 7

LA SITUACIÓN ECONÓMICO FINANCIERA DEL SECTOR ELÉCTRICO ESPAÑOL TRAS LA APROBACIÓN DEL MARCO ESTABLE EN 1.992.

7.1 El SEE en el período 1985-1988.

En las próximas líneas vamos a detallar los estados financieros del SEE, punto de partida de los apartados subsiguientes, entre los años 1985 y 1988, período de transición que culmina con la aprobación de las leyes que determinan financieramente la situación de las empresas del SEE. Es difícil, y no deja de ser una clasificación artificial, como todas, el marcar unos períodos como relevantes para el estudio que estamos realizando. No obstante, 1988 fue el año en cuyo primer mes se terminaron de aprobar los elementos significativos que estamos comentando. Por ello, en los siguientes estados financieros, se reflejan los años que van desde 1985 hasta 1988. En el segundo subapartado de este punto, al analizar las correlaciones entre las "ratios" económico financieros, hemos considerado hasta el año 1987, último completo anterior a la aprobación del actual Marco Legal Estable.

La información financiera que reflejamos analiza la relativa a tres estados: los balances agregados, el estado de equilibrio financiero y la cuenta de resultados y de valor añadido.

En todos los casos hemos elaborado y resumido estas informaciones en tres presentaciones que se expresan en miles de millones de pesetas, y en porcentajes para reflejar la estructura estática y la evolución interanual de las magnitudes.

7.1.1 Los estados financieros, estructura porcentual y evolución.

7.1.1.1 Estados financieros.

Balance Consolidado del Sector Eléctrico al 31 de diciembre de las empresas de UNESA (miles de millones de pts.)				
ACTIVO	1988	1987	1986	1985
INMOVILIZADO MATERIAL	5.102,62	4.144,96	4.215,45	4.087,22
Producción	5.237,40	4.161,18	4.061,59	3.796,85
Centrales hidráulicas	1.249,09	1.205,21	1.183,21	1.113,22
Centrales térmicas clásicas	1.386,02	1.383,35	1.375,74	1.402,63
Centrales nucleares	2.602,28	1.572,62	1.502,65	1.281,00
Transporte y distribución	1.828,32	1.739,70	1.651,94	1.571,88
Otras instalaciones eléctricas	62,68	47,57	40,36	36,83
Resto inmovil. material producción	239,86	116,80	134,57	130,36
Amort. Acum. de Producción	(1.398,45)	(1.190,73)	(1.009,19)	(841,99)
Centrales hidráulicas	(414,40)	(392,57)	(364,45)	(335,83)
Centrales térmicas clásicas	(585,12)	(523,84)	(464,98)	(410,67)
Centrales nucleares	(398,92)	(274,32)	(179,76)	(95,50)
Amort. acumul. de Transporte y Dis	(719,56)	(668,75)	(599,66)	(549,42)
Amortiz. acumul. otras instal. ele	(18,58)	(14,59)	(12,45)	(10,06)
Amort. acumul. de Resto	(129,05)	(46,22)	(51,70)	(47,23)
INMOVILIZADO EN CURSO	1.025,01	1.881,28	1.642,00	1.706,12
Producción	928,77	1.801,36	1.558,23	1.585,21
Centrales hidráulicas	117,32	129,97	93,28	123,65
Centrales térmicas clásicas	32,47	11,43	8,94	15,67
Centrales nucleares	778,97	1.659,96	1.456,02	1.445,89
Transporte y Distribución	42,37	35,41	30,71	62,39
Otras instalaciones eléctricas	0,00	2,31	5,92	4,30
Resto de inmovilizado en curso	53,88	42,20	47,14	54,22
INMOVILIZADO INMATERIAL	2,56	1,33	1,38	9,44
INMOVILIZADO FINANCIERO	177,30	147,82	170,95	170,01
GASTOS AMORTIZABLES	230,60	182,46	90,97	98,58
EXISTENCIAS	105,90	87,47	96,81	107,46
DEUDORES	239,64	231,96	226,78	199,32
Clientes y Eftos. Comerc. Activos	162,18	145,61	148,26	127,12
Otras cuentas deudoras	88,71	99,04	90,91	80,62
Provisiones por trafico	(11,25)	(12,69)	(12,38)	(8,41)
CUENTAS FINANCIERAS	127,83	127,74	201,66	212,58
Inversiones financieras temporales	15,26	29,73	38,90	39,96
Tesorería	45,40	58,61	65,03	65,83
Otras cuentas financieras de Inmov	53,54	22,07	46,40	34,85
Diferencias de Valoración en moned	13,62	17,33	51,33	71,94
SITUACIONES TRANSITORIAS DE FINANC	20,59	19,14	0,00	60,75
AJUSTES POR PERIODIFICACION	126,86	122,46	192,89	144,25
TOTAL ACTIVO SIN CTAS. ORDEN	7.158,92	6.946,63	6.838,89	6.795,73

PASIVO	1988	1987	1986	1985
CAPITAL Y RESERVAS	2.422,40	2.323,54	2.305,85	2.401,06
Capital Social	1.067,69	973,83	908,25	774,14
Regularización de balances	443,76	478,64	737,16	937,50
Reservas	719,80	669,96	441,57	479,94
Reserva de Consolidación	191,15	201,11	218,87	209,47
SUBVENCIONES EN CAPITAL	26,56	24,14	18,36	12,88
PROVISIONES Y PREVISIONES	47,37	60,78	56,14	72,36
DEUDAS	4.379,08	4.342,79	4.275,43	4.147,03
Empréstitos	1.245,44	1.350,03	1.470,89	1.251,37
Prést. y ctos en moneda nacional	1.509,19	1.481,48	1.327,36	1.022,83
Prést. y ctos moneda extranjera	1.120,65	1.029,23	1.008,31	1.421,88
Finanzas y depósitos recibidos	18,42	16,68	14,52	13,30
Prestamos y créditos corto plazo	188,68	144,22	0,00	0,00
Cuentas Personales	183,92	193,17	182,73	207,00
Otras deudas a corto plazo	112,78	127,97	271,61	230,64
AJUSTES POR PERIODIFICACION	114,29	98,55	115,51	88,08
RESULTADOS BENEFICIOS	169,22	96,83	67,60	74,33
TOTAL PASIVO SIN CTAS. ORDEN	7.158,92	6.946,63	6.838,89	6.795,73

**Estado de equilibrio financiero al 31 de diciembre de las empresas de
UNESA (miles de millones de pts.)**

	1988	1987	1986	1985
Activo inmovilizado neto (1)	6.490,74	6.297,09	6.064,61	5.999,01
Inmovilizado material	8.393,28	7.946,53	7.530,46	7.242,03
Inmovilizado inmaterial	2,56	1,33	1,38	9,44
Inmovilizado financiero	177,30	147,82	170,95	170,01
Gastos amortizables	230,60	182,46	90,97	98,58
Amortiz. y provis. de inmovilizado	(2.313,01)	(1.981,06)	(1.729,15)	(1.521,06)
Activo circulante neto (3)	40,61	72,24	80,68	124,31
De la explotación	269,40	244,30	310,06	282,33
Existencias	105,90	87,47	96,81	107,46
Clientes	162,18	145,61	148,26	127,12
Ajustes periodificación y otros ..	1,32	11,22	65,00	47,75
De fuera de la explotación	(228,80)	(172,06)	(229,37)	(158,02)
Otros deudores	88,71	99,04	90,91	80,62
Otros acreedores	(465,92)	(417,98)	(521,94)	(511,97)
Inversiones financieras temporales	15,26	29,73	38,90	39,96
Tesorería	45,40	58,61	65,03	65,83
Otras cuentas financieras	53,54	22,07	46,40	34,85
Diferen. Valor. moneda extranjera	13,62	17,33	51,33	71,94
Situaciones transit. financiación	20,59	19,14	0,00	60,75
Activo neto (1 + 3)	6.531,34	6.369,32	6.145,29	6.123,32
Financiación permanente (2)	6.342,67	6.225,10	6.145,29	6.123,32
Patrimonio neto	2.448,96	2.347,68	2.324,21	2.413,93
Capital	1.067,69	973,83	908,25	774,14
Cuentas actualización y revaloriza	443,76	478,64	737,16	937,50
Reservas y otros	937,51	895,22	678,79	702,29
Recurs. ajenos med. y largo plazo.	3.893,70	3.877,42	3.821,09	3.709,39
Emprestitos	1.245,44	1.350,03	1.470,89	1.251,37
Préstamos y ctos. moneda nacional	1.509,19	1.481,48	1.327,36	1.022,83
Préstamos y ctos. moneda extranjera	1.120,65	1.029,23	1.008,31	1.421,88
Fianzas y depositase recibidos	18,42	16,68	14,52	13,30
Recursos ajenos corto plazo.	188,68	144,22	0,00	0,00
Préstamos y créditos corto plazo	188,68	144,22	0,00	0,00
Pasivo Remunerado	6.531,34	6.369,32	6.145,29	6.123,32

Cuenta de explotación y valor añadido de las empresas del SEE (UNESA miles de millones de pts.).				
	1988	1987	1986	1985
Cifra de negocios	1.350,77	1.206,63	1.122,26	1.044,45
Ingresos accesorios	21,17	20,10	27,83	11,93
Trabajos para el Inmovilizado	124,30	177,83	167,65	237,32
Consumo de combustibles y gastos g	(358,37)	(348,79)	(357,13)	(391,39)
VALOR AÑADIDO	1.137,87	1.055,78	960,61	902,31
Costes de Personal	(239,60)	(202,92)	(190,40)	(176,59)
Tasas y Tributos	(23,65)	(20,17)	(19,66)	(17,33)
EXCEDENTE BRUTO DE EXPLOTACIÓN	874,63	832,69	750,55	708,39
Gastos financieros netos	(461,28)	(482,11)	(437,38)	(437,33)
"CASH FLOW"	413,35	350,58	313,16	271,07
Amortizaciones	(324,50)	(278,65)	(261,58)	(202,69)
Provisiones netas	(11,49)	(12,26)	41,53	(4,67)
Otros conceptos	74,51	28,09	(21,79)	0,20
RESULTADO OPERATIVO	151,87	87,76	71,32	63,91
Resultados extraordinarios	17,35	8,97	(3,72)	10,42
BENEFICIO BRUTO TOTAL	169,22	96,73	67,60	74,33
Impuestos Sociedades	(24,47)	(14,39)	(5,31)	(6,74)
BENEFICIO NETO	144,75	82,34	62,29	67,59

7.1.1.2 La estructura porcentual del SEE.

Balance Consolidado del Sector Electrico al 31 de diciembre de las empresas de UNESA en %.				
ACTIVO	1988	1987	1986	1985
INMOVILIZADO MATERIAL	71,28	59,67	61,64	60,14
Producción	73,16	59,90	59,39	55,87
Centrales hidráulicas.....	17,45	17,35	17,30	16,38
Centrales térmicas clásicas.....	19,36	19,91	20,12	20,64
Centrales nucleares.....	36,35	22,64	21,97	18,85
Transporte y distribución.....	25,54	25,04	24,16	23,13
Otras instalaciones eléctricas....	0,88	0,68	0,59	0,54
Resto inmovil. material producción	3,35	1,68	1,97	1,92
Amort. Acum. de Producción	(19,53)	(17,14)	(14,76)	(12,39)
Centrales hidráulicas.....	(5,79)	(5,65)	(5,33)	(4,94)
Centrales térmicas clásicas.....	(8,17)	(7,54)	(6,80)	(6,04)
Centrales nucleares.....	(5,57)	(3,95)	(2,63)	(1,41)
Amort. acumul. de Transporte y Dis	(10,05)	(9,63)	(8,77)	(8,08)
Amortiz. acumul. otras instal. ele	(0,26)	(0,21)	(0,18)	(0,15)
Amort. acumul. de Resto	(1,80)	(0,67)	(0,76)	(0,69)
INMOVILIZADO EN CURSO.....	14,32	27,08	24,01	25,11
Producción	12,97	25,93	22,78	23,33
Centrales hidráulicas.....	1,64	1,87	1,36	1,82
Centrales térmicas clásicas.....	0,45	0,16	0,13	0,23
Centrales nucleares.....	10,88	23,90	21,29	21,28
Transporte y Distribución	0,59	0,51	0,45	0,92
Otras instalaciones eléctricas....	0,00	0,03	0,09	0,06
Resto de inmovilizado en curso ...	0,75	0,61	0,69	0,80
INMOVILIZADO INMATERIAL	0,04	0,02	0,02	0,14
INMOVILIZADO FINANCIERO.....	2,48	2,13	2,50	2,50
GASTOS AMORTIZABLES	3,22	2,63	1,33	1,45
EXISTENCIAS.....	1,48	1,26	1,42	1,58
DEUDORES.....	3,35	3,34	3,32	2,93
Clientes y Eftos. Comerc. Activos	2,27	2,10	2,17	1,87
Otras cuentas deudoras	1,24	1,43	1,33	1,19
Provisiones por trafico	(0,16)	(0,18)	(0,18)	(0,12)
CUENTAS FINANCIERAS:	1,79	1,84	2,95	3,13
Inversiones financieras temporales	0,21	0,43	0,57	0,59
Tesorería.....	0,63	0,84	0,95	0,97
Otras cuentas financieras de Inmov	0,75	0,32	0,68	0,51
Diferencias de Valoración en moned	0,19	0,25	0,75	1,06
SITUACIONES TRANSITORIAS DE FINANC	0,29	0,28	0,00	0,89
AJUSTES POR PERIODIFICACION.....	1,77	1,76	2,82	2,12
TOTAL ACTIVO SIN CTAS. ORDEN	100,00	100,00	100,00	100,00

PASIVO	1988	1987	1986	1985
CAPITAL Y RESERVAS	33,84	33,45	33,72	35,33
Capital Social	14,91	14,02	13,28	11,39
Regularizacion de balances	6,20	6,89	10,78	13,80
Reservas	10,05	9,64	6,46	7,06
Reserva de Consolidacion	2,67	2,90	3,20	3,08
SUBVENCIONES EN CAPITAL	0,37	0,35	0,27	0,19
PROVISIONES Y PREVISIONES	0,66	0,87	0,82	1,06
DEUDAS	61,17	62,52	62,52	61,02
Empréstitos	17,40	19,43	21,51	18,41
Prést. y ctos en moneda nacional	21,08	21,33	19,41	15,05
Prést. y ctos moneda extranjera	15,65	14,82	14,74	20,92
Finanzas y depositos recibidos	0,26	0,24	0,21	0,20
Prestamos y creditos corto plazo	2,64	2,08	0,00	0,00
Cuentas Personales	2,57	2,78	2,67	3,05
Otras deudas a corto plazo	1,58	1,84	3,97	3,39
AJUSTES POR PERIODIFICACION	1,60	1,42	1,69	1,30
RESULTADOS BENEFICIOS	2,36	1,39	0,99	1,09
TOTAL PASIVO SIN CTAS. ORDEN	100,00	100,00	100,00	100,00

Estado de equilibrio financiero al 31 de diciembre de las empresas de UNESA en %.				
	1988	1987	1986	1985
Activo inmovilizado neto (1)	99,38	98,87	98,69	97,97
Inmovilizado material	128,51	124,76	122,54	118,27
Inmovilizado inmaterial	0,04	0,02	0,02	0,15
Inmovilizado financiero	2,71	2,32	2,78	2,78
Gastos amortizables	3,53	2,86	1,48	1,61
Amortiz. y provis. de inmovilizado	(35,41)	(31,10)	(28,14)	(24,84)
Activo circulante neto (3)	0,62	1,13	1,31	2,03
De la explotación	4,12	3,84	5,05	4,61
Existencias	1,62	1,37	1,58	1,75
Clientes	2,48	2,29	2,41	2,08
Ajustes periodificación y otros ..	0,02	0,18	1,06	0,78
De fuera de la explotación	(3,50)	(2,70)	(3,73)	(2,58)
Otros deudores	1,36	1,55	1,48	1,32
Otros acreedores	(7,13)	(6,56)	(8,49)	(8,36)
Inversiones financieras temporales	0,23	0,47	0,63	0,65
Tesorería	0,70	0,92	1,06	1,08
Otras cuentas financieras	0,82	0,35	0,76	0,57
Diferen. Valor. moneda extranjera	0,21	0,27	0,84	1,17
Situaciones transit. financiación	0,32	0,30	0,00	0,99
Activo neto (1 + 3)	100,00	100,00	100,00	100,00
Financiación permanente (2)	97,11	97,74	100,00	100,00
Patrimonio neto	37,50	36,86	37,82	39,42
Capital	16,35	15,29	14,78	12,64
Cuentas actualización y revaloriza	6,79	7,51	12,00	15,31
Reservas y otros	14,35	14,06	11,05	11,47
Recurs. ajenos med. y largo plazo.	59,62	60,88	62,18	60,58
Emprestitos	19,07	21,20	23,94	20,44
Préstamos y ctos. moneda nacional	23,11	23,26	21,60	16,70
Préstamos y ctos. moneda extranjera	17,16	16,16	16,41	23,22
Fianzas y depósitos recibidos	0,28	0,26	0,24	0,22
Recursos ajenos corto plazo.	2,89	2,26	0,00	0,00
Préstamos y créditos corto plazo	2,89	2,26	0,00	0,00
Pasivo Remunerado	100,00	100,00	100,00	100,00

Estructura comparada de la Cuenta de explotación y valor añadido de las empresas del SEE (UNESA) en %.

	1988	1987	1986	1985
Cifra de negocios	118,71	114,29	116,83	115,75
Ingresos accesorios	1,86	1,90	2,90	1,32
Trabajos para el Inmovilizado	10,92	16,84	17,45	26,30
Consumo de combustibles y gastos g	(31,49)	(33,04)	(37,18)	(43,38)
VALOR AÑADIDO	100,00	100,00	100,00	100,00
Costes de Personal	(21,06)	(19,22)	(19,82)	(19,57)
Tasas y Tributos	(2,08)	(1,91)	(2,05)	(1,92)
EXCEDENTE BRUTO DE EXPLOTACION	76,87	78,87	78,13	78,51
Gastos financieros netos	(40,54)	(45,66)	(45,53)	(48,47)
CASH FLOW	36,33	33,21	32,60	30,04
Amortizaciones	(28,52)	(26,39)	(27,23)	(22,46)
Provisiones netas	(1,01)	(1,16)	4,32	(0,52)
Otros conceptos	6,55	2,66	(2,27)	0,02
RESULTADO OPERATIVO	13,35	8,31	7,42	7,08
Resultados extraordinarios	1,52	0,85	(0,39)	1,15
BENEFICIO BRUTO TOTAL	14,87	9,16	7,04	8,24
Impuestos Sociedades	(2,15)	(1,36)	(0,55)	(0,75)
BENEFICIO NETO	12,72	7,80	6,48	7,49

7.1.1.3 La evolución interanual.

Evolución del Balance Consolidado del Sector Electrico al 31 de diciembre de las empresas de UNESA en %.			
ACTIVO	88/87	87/86	86/85
INMOVILIZADO MATERIAL	23,10	(1,67)	3,14
Producción	25,86	2,45	6,97
Centrales hidráulicas	3,64	1,86	6,29
Centrales térmicas clásicas	0,19	0,55	(1,92)
Centrales nucleares	65,47	4,66	17,30
Transporte y distribución	5,09	5,31	5,09
Otras instalaciones eléctricas	31,77	17,86	9,60
Resto inmovil. material producción	105,36	(13,21)	3,23
Amort. Acum. de Producción	17,44	17,99	19,86
Centrales hidráulicas	5,56	7,72	8,52
Centrales térmicas clásicas	11,70	12,66	13,23
Centrales nucleares	45,42	52,60	88,24
Amort. acumul. de Transporte y Dis	7,60	11,52	9,14
Amortiz. acumul. otras instal. ele	27,36	17,15	23,79
Amort. acumul. de Resto	179,24	(10,61)	9,48
INMOVILIZADO EN CURSO	(45,52)	14,57	(3,76)
Producción	(48,44)	15,60	(1,70)
Centrales hidráulicas	(9,73)	39,33	(24,56)
Centrales térmicas clásicas	184,04	27,94	(42,98)
Centrales nucleares	(53,07)	14,01	0,70
Transporte y Distribucion	19,65	15,30	(50,78)
Otras instalaciones eléctricas	(100,00)	(60,92)	37,61
Resto de inmovilizado en curso	27,67	(10,47)	(13,06)
INMOVILIZADO INMATERIAL	91,98	(3,40)	(85,38)
INMOVILIZADO FINANCIERO	19,94	(13,53)	0,55
GASTOS AMORTIZABLES	26,39	100,58	(7,72)
EXISTENCIAS	21,07	(9,64)	(9,92)
DEUDORES	3,31	2,29	13,77
Clientes y Eftos. Comerc. Activos	11,38	(1,79)	16,63
Otras cuentas deudoras	(10,43)	8,95	12,76
Provisiones por trafico	(11,34)	2,45	47,20
CUENTAS FINANCIERAS	0,07	(36,66)	(5,14)
Inversiones financieras temporales	(48,67)	(23,58)	(2,66)
Tesorería	(22,53)	(9,87)	(1,22)
Otras cuentas financieras de Inmov	142,61	(52,44)	33,15
Diferencias de Valoración en moned	(21,39)	(66,24)	(28,64)
SITUACIONES TRANSITORIAS DE FINANC	7,55	0,00	(100,00)
AJUSTES POR PERIODIFICACION	3,59	(36,52)	33,72
TOTAL ACTIVO SIN CTAS. ORDEN	3,06	1,58	0,64

PASIVO	88/87	87/86	86/85
CAPITAL Y RESERVAS	4,25	0,77	(3,97)
Capital Social	9,64	7,22	17,32
Regularizacion de balances	(7,29)	(35,07)	(21,37)
Reservas	7,44	51,72	(8,00)
Reserva de Consolidacion	(4,95)	(8,11)	4,49
SUBVENCIONES EN CAPITAL	10,04	31,49	42,57
PROVISIONES Y PREVISIONES	(22,06)	8,26	(22,42)
DEUDAS	0,84	1,58	3,10
Empréstitos	(7,75)	(8,22)	17,54
Prést. y ctos en moneda nacional	1,87	11,61	29,77
Prést. y ctos moneda extranjera	8,88	2,07	(29,09)
Finanzas y depositos recibidos	10,41	14,90	9,20
Prestamos y creditos corto plazo	30,82	0,00	0,00
Cuentas Personales	(4,79)	5,71	(11,72)
Otras deudas a corto plazo	(11,87)	(52,88)	17,76
AJUSTES POR PERIODIFICACION	15,97	(14,68)	31,14
RESULTADOS BENEFICIOS	74,76	43,24	(9,05)
TOTAL PASIVO SIN CTAS. ORDEN	3,06	1,58	0,64

**Estado de equilibrio financiero al 31 de diciembre de las empresas
de UNESA (miles de millones de pts.)**

	88/87	87/86	86/85
Activo inmovilizado neto (1)	3,08	3,83	1,09
Inmovilizado material	5,62	5,53	3,98
Inmovilizado inmaterial	91,98	(3,40)	(85,38)
Inmovilizado financiero	19,94	(13,53)	0,55
Gastos amortizables	26,39	100,58	(7,72)
Amortizaciones y provisiones de in	16,76	14,57	13,68
Activo circulante neto (3)	(43,79)	(10,47)	(35,09)
De la explotación	10,28	(21,21)	9,82
Existencias	21,07	(9,64)	(9,92)
Clientes	11,38	(1,79)	16,63
Ajustes por periodificación y otro	(88,21)	(82,74)	36,11
De fuera de la explotación	32,97	(24,99)	45,15
Otros deudores	(10,43)	8,95	12,76
Otros acreedores	11,47	(19,92)	1,95
Inversiones financieras temporales	(48,67)	(23,58)	(2,66)
Tesorería	(22,53)	(9,87)	(1,22)
Otras cuentas financieras	142,61	(52,44)	33,15
Diferen. Valora.moneda extranjera	(21,39)	(66,24)	(28,64)
Situaciones transitorias de financ	7,55	0,00	(100,00)
Activo neto (1 + 3)	2,54	3,65	0,36
Financiación permanente (2)	1,89	1,30	0,36
Patrimonio neto	4,31	1,01	(3,72)
Capital	9,64	7,22	17,32
Cuentas actualización y revaloriza	(7,29)	(35,07)	(21,37)
Reservas y otros	4,72	31,88	(3,35)
Recursos ajenos medio y largo plaz	0,42	1,47	3,01
Empréstitos	(7,75)	(8,22)	17,54
Préstamos y ctos. moneda nacional	1,87	11,61	29,77
Préstamos y ctos.moneda extranjera	8,88	2,07	(29,09)
Fianzas y depositos recibidos	10,41	14,90	9,20
Recursos ajenos corto plazo.	30,82	0,00	0,00
Préstamos y créditos corto plazo	30,82	0,00	0,00
Pasivo Remunerado	2,54	3,65	0,36

Evolución de la Cuenta de explotación y valor añadido de las empresas del SEE (UNESA) en %.			
	88/87	87/86	86/85
Cifra de negocios	11,95	7,52	7,45
Ingresos accesorios	5,29	(27,75)	133,22
Trabajos para el Inmovilizado	(30,10)	6,07	(29,36)
Consumo de combustibles y gastos	2,75	(2,33)	(8,75)
VALOR AÑADIDO	7,78	9,91	6,46
Costes de Personal	18,07	6,57	7,82
Tasas y Tributos	17,25	2,58	13,43
EXCEDENTE BRUTO DE EXPLOTACION	5,04	10,94	5,95
Gastos financieros netos	(4,32)	10,23	0,01
CASH FLOW	17,90	11,95	15,53
Amortizaciones	16,45	6,53	29,06
Provisiones netas	(6,27)	(129,51)	(988,53)
Otros conceptos	165,26	(228,90)	0,00
RESULTADO OPERATIVO	73,04	23,06	11,59
Resultados extraordinarios	93,51	(341,22)	(135,68)
BENEFICIO BRUTO TOTAL	74,94	43,09	(9,05)
Impuestos Sociedades	70,00	171,21	(21,23)
BENEFICIO NETO	75,81	32,17	(7,84)

7.1.2 Análisis de la correlación de las "rátios" financieros.

En este apartado, vamos a analizar la correlación de las 35 variables que hemos definido como "ratios" económico financieros de los análisis que estamos efectuando, y cuya relación exponemos a continuación (Cuadro nº 36).

CUADRO Nº 36.

"RATIOS" ECONÓMICO FINANCIEROS DE 1980 A 1987 CONSIDERADOS PARA EL ESTUDIO.			
VAR	1	Activo inmovil.neto/activo total neto	
VAR	2	Existencias/activo neto total	
VAR	3	Cientes/activo neto total	
VAR	4	Recur.aj. total. costes/patrimonio neto	
VAR	5	Reservas (sin regularización)/capital social	
VAR	6	Recur.corto coste/recur.ajenos totales	
VAR	7	Autofinanciación/necesidades financieras	
VAR	8	Activo inmovilizado neto/capitales permanentes	
VAR	9	Beneficio mas g.financieros/activo total neto medio	
VAR	10	Beneficio /ventas y subvenciones	
VAR	11	Beneficio mas gtos.financieros/ventas	
VAR	12	Ventas/activo total neto medio	
VAR	13	Resultado neto/patrimonio neto	
VAR	14	Resdo. neto - impto.benef./patrimonio neto	
VAR	15	Gtos.financ./recur. ajen.medios coste	
VAR	16	Deudas a corto/activo circulante	
VAR	17	Tesorería mas realizable/deudas a corto	
VAR	18	Gastos financieros/ventas	
VAR	19	Capacidad de autofinanciación/ventas	
VAR	20	Capacidad autofinan./deudas a corto	
VAR	21	Gtos financ./rdo neto total mas gtos financ.	
VAR	22	Gtos financ./capacidad autofinanciación	
VAR	23	Capacidad autofinan./recursos ajenos	

VAR	24	Tesorería/activo neto		
VAR	25	Amtiz.inmov. material/imov.mater.bruto		
VAR	26	Amort.inmov.produc./inmov.bruto product.		
VAR	27	Dotación amortiz./recurs.generados		
VAR	28	Patrimonio neto/financ.perman.		
VAR	29	Reservas/activo inmov.neto		
VAR	30	Valor añadido ajustado/venta mas subvenc.		
VAR	31	Valor añadido ajustado/actv.inmov.neto		
VAR	32	Gastos de personal/venta mas subvenc.		
VAR	33	Gastos financieros/ventas mas subvenc.		
VAR	34	Resultado neto mas gtos finan./venta mas subvenc.		
VAR	35	Ventas más subvenciones/activo neto		

Las siguientes páginas presentan el trabajo que hemos efectuado sobre el conjunto de 35 variables aquí indicadas, cuyos valores para los años de estudio quedan reflejadas en el próximo cuadro nº 37.

CUADRO N° 37.
Valores de las "ratios" económico financieras de 1980 a 1987.

		1983	1982	1981	1980
VAR	1	97,633	89,882	95,167	97,091
VAR	2	1,920	2,326	2,351	1,622
VAR	3	2,126	2,353	2,417	2,171
VAR	4	113,393	117,983	84,758	62,737
VAR	5	69,350	57,361	48,319	41,566
VAR	6	0,000	0,000	0,000	0,000
VAR	7	6,901	7,967	9,071	10,280
VAR	8	97,633	89,882	95,167	97,091
VAR	9	8,191	8,726	8,032	4,288
VAR	10	6,870	7,692	9,277	13,842
VAR	11	53,425	47,298	43,181	29,303
VAR	12	15,331	18,450	18,602	14,632
VAR	13	3,092	4,053	4,241	3,833
VAR	14	3,262	4,053	4,241	3,833
VAR	15	12,687	12,687	12,506	5,013
VAR	16	80,419	45,139	64,812	73,024
VAR	17	87,826	164,243	99,965	100,333
VAR	18	26,288	13,366	13,971	16,034
VAR	19	23,920	23,373	22,370	27,084
VAR	20	37,719	51,800	46,744	51,547
VAR	21	73,557	57,013	53,102	49,903
VAR	22	109,898	57,186	62,455	59,202
VAR	23	6,901	7,967	9,071	10,280
VAR	24	1,574	2,188	2,385	3,566
VAR	25	(19,074)	(19,494)	(19,672)	(19,699)
VAR	26	(28,127)	(29,349)	(28,146)	(27,328)
VAR	27	59,974	57,987	61,966	52,539
VAR	28	46,862	45,875	54,125	61,449
VAR	29	8,506	10,191	8,778	7,423
VAR	30	62,640	59,534	56,024	55,512
VAR	31	13,530	16,010	14,566	9,728
VAR	32	13,736	13,674	13,663	19,882
VAR	33	31,970	28,409	23,187	11,357
VAR	34	38,840	36,101	32,464	25,199
VAR	35	21,088	24,172	24,742	17,015

CUADRO N° 37 continuación

		1987	1986	1985	1984
VAR	1	98,866	98,687	97,970	97,023
VAR	2	1,373	1,575	1,755	1,883
VAR	3	2,286	2,412	2,076	2,101
VAR	4	165,159	164,404	153,666	136,738
VAR	5	91,928	74,736	90,718	63,828
VAR	6	0,097	0,000	0,000	0,000
VAR	7	8,717	8,196	7,308	8,140
VAR	8	101,156	98,687	97,970	97,023
VAR	9	9,545	8,570	8,761	8,703
VAR	10	6,940	5,171	5,764	6,246
VAR	11	50,385	46,929	51,362	58,860
VAR	12	18,944	18,262	17,057	14,786
VAR	13	4,124	2,909	3,079	3,087
VAR	14	4,738	3,137	3,358	3,170
VAR	15	13,182	12,014	12,458	12,810
VAR	16	87,730	88,765	82,839	73,039
VAR	17	69,637	67,211	68,645	89,102
VAR	18	10,606	24,202	22,083	17,707
VAR	19	29,055	27,905	25,953	31,799
VAR	20	67,873	49,127	45,174	58,296
VAR	21	56,927	80,071	75,628	66,752
VAR	22	36,503	86,731	85,086	55,684
VAR	23	9,042	8,196	7,308	8,140
VAR	24	0,920	1,058	1,075	1,296
VAR	25	(24,930)	(22,962)	(21,003)	(19,432)
VAR	26	(28,615)	(24,847)	(22,176)	(25,921)
VAR	27	79,483	83,530	74,773	62,316
VAR	28	37,713	37,821	39,422	42,241
VAR	29	14,216	11,193	11,707	7,833
VAR	30	72,362	70,153	67,310	70,391
VAR	31	16,032	15,123	14,470	15,146
VAR	32	14,545	14,564	13,693	13,121
VAR	33	36,637	35,114	35,834	35,440
VAR	34	43,577	40,285	41,597	41,687
VAR	35	21,904	21,274	21,061	20,877

En las próximas páginas vamos a efectuar el análisis de la correlación lineal existente entre las 35 variables, expuestas en los cuadros nº 36 y 37. Una opinión que a veces se mantiene es la de que las "ratios" económico financieros presentan fuertes correlaciones entre ellos. Nosotros vamos a analizar la existencia o no de las mismas. Para que puedan ser entendidas en sus justos términos las próximas páginas, debemos hacer constar algunos datos a modo de resumen y mapa conductor de las mismas.

Como hemos dicho vamos a analizar la correlación lineal entre pares de variables. Esto nos llevará a elaborar una matriz cuadrada de correlaciones que será objeto de estudio posterior de orden 35, es decir, estamos hablando de una matriz de correlaciones compuesta por 35x35 elementos, es decir 1.225 correlaciones. Por la forma en cómo se construye esta matriz, que es simétrica, se repiten los valores de los elementos que toman las posiciones $a_{ij} = a_{ji}$, también se repiten los elementos en que $i = j$, porque indican las correlaciones de una variable consigo misma, que evidentemente no tienen ningún significado, ni estadístico ni económico. Por ello, a efectos de estudio serán relevantes, 1.225 correlaciones, menos las 35 de la diagonal principal, y la mitad de las que resultan de dicha diferencia. Así se han de considerar un conjunto de 595 correlaciones lineales.

En las páginas que presentamos en el anexo IV informamos de cada par de variables, se informa de tres aspectos:

- 1º Del coeficiente de correlación lineal.
- 2º Del tamaño de la muestra.
- 3º Del nivel de significación de la correlación obtenida.

Las características del conjunto de datos que estamos analizando, nos permiten clasificarlas dentro de las muestras pequeñas. Nuestros datos no tienen características de muestreo aleatorio, dado que las mismas deberían considerarse como poblaciones del SEE que estamos analizando; el número de datos es para todas las variables de 8, por estar en este momento analizando las "ratios" económico financieros de los años comprendidos entre 1980 y 1987.

Se entiende por correlación "el grado de dependencia mutua entre las variables"¹. Resuelve por tanto, la medida de la intensidad de cómo se encuentran relacionadas dos variables. Este coeficiente general puede venir expresado estadísticamente por:

$$R=1-\frac{S^2_{ry}}{S^2_y}$$

si se trata del coeficiente de correlación de K. Pearson. En esta expresión y en lo que sigue consideramos que S^2_{ry} es la varianza residual, y S^2_y es la varianza marginal de la variable y. El coeficiente de correlación está comprendido entre 1 y -1. El análisis de los valores más relevantes de este intervalo es el siguiente:

1º Si el coeficiente de correlación es 1, es por que el cociente del sustraendo de la anterior expresión se iguala a cero, y esto sucede cuando $S^2_{ry} = 0$. Ello es así cuando la relación entre las variables es perfecta; la relación entre los valores observados y los valores teóricos coincide, correlación perfecta. Además el valor positivo indica que ambas variables evolucionan en el mismo sentido.

2º Si el coeficiente es -1, también existirá relación funcional entre las variables, pero las variables evolucionan en sentido contrario, por eso el signo negativo. Hablamos en esta situación de correlación negativa perfecta.

3º El coeficiente de correlación es 0 cuando las variables no están correlacionadas. La correlación es nula. Sucede cuando $S^2_{ry} = S^2_y$, es decir cuando la variable Y no puede ser explicada en ninguna medida por lo que le ocurre a la variable X.

Los valores intermedios en los intervalos en los que se mueve el coeficiente de correlación indican mayor o menor correlación positiva o negativa.

¹MARTÍN GUZMÁN, P. y MARTÍN PLIEGO, F.J. (1989) : *Curso básico de estadística económica*. Ed. Ac , 3ª edición, pág: 169.

El concepto de correlación está unido forzosamente al de regresión, pues cuando estudiamos la correlación entre las variables, estamos estudiando la misma en relación a un tipo funcional de relación, previamente definido, que podrá ser lineal, exponencial, parabólico, logarítmico, etc.. El estudio que más frecuentemente se realiza es el de la correlación lineal, pero podría no existir correlación lineal, y sin embargo existir correlación parabólica o según otra relación funcional.

El segundo aspecto de que informamos en cada correlación, es el del tamaño de la muestra, que es una información repetitiva, dado que las muestras de datos son siempre de 8 ("ratios" de los años 1980-1987).

Finalmente, se informa para cada correlación del nivel de significación de la misma. Los niveles de significación calculados se basan en la distribución t de Student. Este índice, cuando es inferior a 0,05 indica correlaciones significativamente no nulas. La hipótesis nula, la denotamos por H_0 , y se basa en suponer que entre dos variables que se estudian no existen diferencias. Es decir, si tenemos dos "ratios", uno de endeudamiento de la empresa, y otro de rentabilidad, supondremos que no existen diferencias entre ellos, y por tanto cualquier diferencia se deberá a fluctuaciones en el muestreo de la población. Hablamos de errores de tipo I, cuando se rechaza una hipótesis que debería ser aceptada. El nivel de significación es "la probabilidad máxima con la que en el ensayo de una hipótesis se puede cometer un error de tipo I".

Si denotamos por t al nivel de significación de una correlación, está vendrá expresada por la siguiente relación :

$$t = r / (\sqrt{1-r^2}) \sqrt{N^* - 2}$$

en la que r es el valor del coeficiente de correlación, N^* es el número de pares de datos y los grados de libertad son de $8 - 2 = 6$.

7.1.3 Las correlaciones significativas de las "ratios" económico-financieras.

Al comienzo del análisis, en el anterior apartado 7.1.2, afirmábamos que 595 eran las correlaciones (Anexo IV) diferentes en la matriz que íbamos a formar. Después de analizadas las mismas, hemos seleccionado las 127, es decir el 21,3% del total de estas, que son significativas o altamente significativas. Para efectuar el estudio de la matriz de correlaciones significativas (MCS), se puede seguir dos caminos:

1º Estudiar cuáles de las variables influyen positiva o negativamente sobre una variable determinada (estudio de las filas de la matriz MCS).

2º Estudiar sobre qué variables incide otra previamente definida (estudio de las columnas de la matriz MCS).

7.1.3.1 Estudio de las filas de MCS.

Las variables vamos a clasificarlas según sean variables que compongan los siguientes grupos:

- a) Estructura de la inversión (var1 a var3).
- b) Estructura de capital (var4 a var8).
- c) "ratios" de rentabilidad (var9 a var15).
- d) Análisis de liquidez (var16 a var21).
- e) Análisis de solvencia (var22 y var23).
- f) Otros "ratios" (var24 a var35).

- a) Estructura de la inversión (var1 a var3).

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR1, activo inmovil. neto con relación a activo total neto, con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR2	-0,8028	0,0164
VAR8	0,9723	0,0001
VAR16	0,9754	0,0000
VAR17	-0,9734	0,0000

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR2, existencias con relación a activo neto total, con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR8	-0,8539	0,0070
VAR16	-0,8334	0,0102
VAR17	0,7230	0,0427
VAR25	0,7211	0,0435

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR3, clientes con relación a activo neto total, con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR10	-0,8802	0,0039
VAR12	0,7785	0,0229

b) Estructura de capital (var4 a var8).

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR4, recursos ajenos total. costes con relación a patrimonio neto, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR5	0,9014	0,0022
VAR9	0,8017	0,0167
VAR10	-0,8802	0,0039
VAR24	-0,9470	0,0004
VAR27	0,8766	0,0043
VAR28	-0,9897	0,0000
VAR29	0,7706	0,0252
VAR30	0,9337	0,0007
VAR31	0,7283	0,0405
VAR33	0,9277	0,0009
VAR34	0,9300	0,0008

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR5, reservas (sin regularización) con relación a capital social, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR9	0,7085	0,0492
VAR10	-0,7593	0,0311
VAR24	-0,8890	0,0031
VAR27	0,8172	0,0133
VAR28	-0,8834	0,0036
VAR29	0,8281	0,0111
VAR30	0,8335	0,0101
VAR33	0,8469	0,0080
VAR34	0,8720	0,0047

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR6, recursos corto con coste con relación a recursos ajenos totales, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR20	0,7543	0,0309
VAR25	-0,7986	0,0175
VAR29	0,7422	0,0350
VAR33	-0,7572	0,0296

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR7, autofinanciación con relación a necesidades financieras, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR10	0,8140	0,0139
VAR11	-0,8043	0,0161
VAR15	-0,7337	0,0393
VAR21	-0,7612	0,0282
VAR23	0,9944	0,0000
VAR32	0,7677	0,0261
VAR34	-0,7155	0,0460

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR8, activo inmovilizado neto con relación a capitales permanentes, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR16	0,9632	0,0001
VAR17	-0,9440	0,0004

c) "ratios" de rentabilidad (var9 a var15).

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR9, beneficio más gastos financieros con relación al activo total neto medio, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR10	-0,9006	0,0023
VAR11	0,8466	0,0080
VAR15	0,9720	0,0001
VAR24	-0,8786	0,0041
VAR28	-0,8640	0,0037
VAR31	0,9598	0,0002
VAR32	-0,9091	0,0018
VAR33	0,9155	0,0014
VAR34	0,9033	0,0021

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR10, beneficio con

relación a ventas y subvenciones, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR11	-0,8724	0,0047
VAR15	-0,8681	0,0052
VAR21	-0,7850	0,021
VAR23	0,7842	0,0212
VAR24	0,9467	0,0004
VAR28	0,9310	0,0008
VAR30	-0,7760	0,0236
VAR31	-0,8119	0,0144
VAR32	-0,8434	0,0085
VAR33	0,9685	0,0001
VAR3	-0,9340	0,0007

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR11, beneficio más gastos financieros con relación a ventas, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR15	0,8633	0,0057
VAR23	-0,7731	0,0245
VAR24	-0,8396	0,0091
VAR28	-0,7699	0,0245
VAR31	0,7374	0,0368
VAR32	-0,8767	0,0043
VAR33	0,8989	0,0024
VAR34	0,8922	0,0029

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR12, ventas con relación a activo total neto medio, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR29	0,7300	0,0398
VAR35	0,7394	0,0360

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR13, resultado neto con relación a patrimonio neto, con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR14	0,9345	0,0007
VAR18	-0,8856	0,0034
VAR21	-0,9071	0,0019
VAR26	-0,7110	0,0480

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR14, resultado neto - impuesto beneficio con relación a patrimonio neto, con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR18	-0,8727	0,0047
VAR21	-0,7744	0,0241
VAR22	-0,7255	0,0416

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR15, gastos finan. con relación a recursos ajenos medios coste, con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR24	-0,8044	0,0161
VAR28	-0,7510	0,0318
VAR31	0,9239	0,0010
VAR32	-0,9717	0,0001
VAR33	0,8536	0,0070
VAR34	0,8293	0,0109
VAR35	0,7697	0,0255

d) Análisis de liquidez (var16 a var21).

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR16, deudas a corto con relación a activo circulante, con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR17	-0,9658	0,0001

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR18, gastos financieros con relación a ventas, con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR20	-0,7335	0,0384
VAR21	0,8537	0,0070
VAR22	0,9446	0,0004

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR19, capacidad de autofinanciación con relación a ventas, con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR30	0,7197	0,0441

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR20, capacidad autofinan. con relación a deudas a corto, con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR22	-0,8894	0,0031

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR21, gastos financ. con relación al resultado neto total mas gastos finan., con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR22	0,7295	0,0400
VAR23	-0,7719	0,0248
VAR24	-0,7140	0,0467

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR23, capacidad autofinan. con relación a recursos ajenos, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR32	0,7497	0,0322
VAR33	-0,7067	0,0500

f) Otros "ratios" (var24 a var35).

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR24, tesorería con relación a activo neto, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR27	-0,8043	0,0161
VAR28	0,9665	0,0001
VAR30	0,9032	0,0021
VAR31	0,7566	0,0298
VAR32	0,7285	0,0404
VAR33	-0,9865	0,0000
VAR34	-0,9842	0,0000

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR25, amtiz.inmov. material con relación a imov.mater.bruto, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR27	-0,8570	0,0065
VAR29	-0,8815	0,0038

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR27, dotación amortiz. con relación a recurs.generados, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR28	-0,8221	0,0123
VAR29	0,8197	0,0128
VAR30	0,7893	0,0198
VAR33	0,7182	0,0448
VAR34	0,7146	0,0464

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR28, patrimonio neto con relación a financ.permante, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR29	-0,7267	0,0412
VAR30	-0,9104	0,0017
VAR31	-0,7893	0,0198
VAR33	-0,9659	0,0001
VAR34	-0,9617	0,0001

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR30, valor añadido ajustado con relación a venta mas subvenc., con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR33	0,8723	0,0047
VAR34	0,8980	0,0025

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR31, valor añadido ajustado con relación a activ. inmov. neto, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR32	-0,8641	0,0056
VAR33	0,8094	0,0149
VAR34	0,7915	0,0193
VAR35	0,7819	0,0219

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR32 , gastos de personal con relación a venta mas subvenc., con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR33	-0,7954	0,0183
VAR34	-0,7570	0,0297
VAR35	-0,7658	0,0267

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR33, gastos financieros con relación a ventas mas subvenc., con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR34	0,9936	0,0000

7.1.3.2 Estudio de las columnas de MCS.

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR2, existencias con relación a activo neto total, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR1	-0,8028	0,0164

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR5, reservas (sin regularización) con relación a capital social, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR4	0,9014	0,0022

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR8, activo inmovilizado neto con relación a capitales permanentes, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR2	-0,8539	0,0070
VAR1	0,9723	0,0001

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR9, beneficio mas gastos financieros con relación a activo total neto medio, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR5	0,7085	0,0492
VAR4	0,8017	0,0167

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR10, beneficio con

relación a ventas y subvenciones, con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR9	-0,9006	0,0023
VAR3	-0,8802	0,0039
VAR4	-0,8802	0,0039
VAR5	-0,7593	0,0311
VAR7	0,8140	0,0139

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR11, beneficio + gastos financieros con relación a ventas, con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR10	-0,8724	0,0047
VAR7	-0,8043	0,0161
VAR9	0,8466	0,0080

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR12, ventas con relación a activo total neto medio, con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR3	0,7785	0,0229

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR14, resultado neto - impuesto beneficio con relación a patrimonio neto, con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR13	0,9345	0,0007

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR15, gastos financieros con relación a recursos ajenos medios coste, con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR10	-0,8681	0,0052
VAR7	-0,7337	0,0393
VAR11	0,8633	0,0057
VAR9	0,9720	0,0001

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR16, deudas a corto con relación a activo circulante, con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR17	-0,9658	0,0001
VAR2	-0,8334	0,0102
VAR8	0,9632	0,0001
VAR1	0,9754	0,0000

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR17, deudas a corto con relación a activo circulante, con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR1	-0,9734	0,0000
VAR8	-0,9440	0,0004
VAR2	0,7230	0,0427

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR18, gastos financieros con relación a ventas, con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR13	-0,8856	0,0034
VAR14	-0,8727	0,0047

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR20, capacidad de autofinanciación con relación a las deudas a corto plazo, con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR18	-0,7335	0,0384
VAR6	0,7543	0,0309

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR21, gastos financ. con relación a resultado neto total mas gastos financieros, con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR13	-0,9071	0,0019
VAR10	-0,7850	0,0210
VAR14	-0,7744	0,0241
VAR7	-0,7612	0,0282
VAR18	0,8537	0,0070

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR22, gastos financieros con relación a capacidad autofinanciación, con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR20	-0,8894	0,0031
VAR14	-0,7255	0,0416
VAR21	0,7295	0,0400
VAR18	0,9446	0,0004

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR23, capacidad autofinancieros con relación a recursos ajeno, con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR11	-0,7731	0,0245
VAR21	-0,7719	0,0248
VAR7	0,9944	0,0000
VAR10	0,7842	0,0212

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR24, tesorería con relación a activo neto, con las siguientes variables:

Título	Coeficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR4	-0,9470	0,0004
VAR5	-0,8890	0,0031
VAR9	-0,8786	0,0041

VAR11	-0,8396	0,0091
VAR15	-0,8044	0,0161
VAR21	-0,7140	0,0467
VAR10	0,9467	0,0004

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR25, amortiz. inmov. material con relación a inmov.mater.bruto, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR6	-0,7986	0,0175
VAR2	0,7211	0,0435

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR26, amort. Inmov. Produc. con relación a inmov. bruto productivo, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR13	-0,711	0,048

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR27, dotación amortiz. con relación a recurs.generados, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR25	-0,8570	0,0065
VAR24	-0,8043	0,0161
VAR5	0,8172	0,0133
VAR4	0,8766	0,0043

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR28, patrimonio neto con relación a financ.perman., con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR4	-0,9897	0,0000
VAR5	-0,8834	0,0036
VAR9	-0,8640	0,0037
VAR27	-0,8221	0,0123
VAR11	-0,7699	0,0245
VAR15	-0,7510	0,0318
VAR24	0,9665	0,0001
VAR10	0,9310	0,0008

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR29, reservas con relación a activo inmov.neto, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR25	-0,8815	0,0038
VAR28	-0,7267	0,0412
VAR12	0,7300	0,0398
VAR6	0,7422	0,0350
VAR4	0,7706	0,0252
VAR27	0,8197	0,0128
VAR5	0,8281	0,0111

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR30, valor añadido ajustado con relación a venta mas subvenc., con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR28	-0,9104	0,0017
VAR19	0,7197	0,0441
VAR27	0,7893	0,0198
VAR5	0,8335	0,0101
VAR24	0,9032	0,0021
VAR4	0,9337	0,0007
VAR10	-0,7760	0,0236

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR31, valor añadido ajustado con relación a actv.inmov.neto, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR28	-0,7893	0,0198
VAR4	0,7283	0,0405
VAR11	0,7374	0,0368
VAR24	0,7566	0,0298
VAR15	0,9239	0,0010
VAR9	0,9598	0,0002
VAR10	-0,8119	0,0144

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR32 , gastos de personal con relación a venta mas subvenc., con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR15	-0,9717	0,0001
VAR9	-0,9091	0,0018
VAR11	-0,8767	0,0043
VAR31	-0,8641	0,0056
VAR24	0,7285	0,0404
VAR23	0,7497	0,0322
VAR7	0,7677	0,0261
VAR10	0,8434	0,0085

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR33, gastos financieros con relación a ventas mas subvenc., con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR24	-0,9865	0,0000
VAR28	-0,9659	0,0001
VAR32	-0,7954	0,0183
VAR6	-0,7572	0,0296
VAR23	-0,7067	0,0500
VAR27	0,7182	0,0448
VAR31	0,8094	0,0149
VAR5	0,8469	0,0080
VAR15	0,8536	0,0070
VAR30	0,8723	0,0047
VAR11	0,8989	0,0024
VAR9	0,9155	0,0014
VAR4	0,9277	0,000
VAR10	0,9685	0,0001

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR34, resultado neto mas gastos financieros con relación a ventas mas subvenciones, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR24	-0,9842	0,0000
VAR28	-0,9617	0,0001
VAR32	-0,7570	0,0297
VAR7	-0,7155	0,0460
VAR27	0,7146	0,0464
VAR31	0,7915	0,0193
VAR15	0,8293	0,0109
VAR5	0,8720	0,0047
VAR11	0,8922	0,0029
VAR30	0,8980	0,0025
VAR9	0,9033	0,0021
VAR4	0,9300	0,0008
VAR33	0,9936	0,0000
VAR10	-0,9340	0,0007

Resumen de la correlación lineal de la variable VAR35, ventas mas subvenciones con relación a activo neto, con las siguientes variables:

Título	Coefficiente Correlación	Nivel de Significación
VAR32	-0,7658	0,0267
VAR12	0,7394	0,0360
VAR15	0,7697	0,0255
VAR31	0,7819	0,0219

7.1.4 Análisis mediante la técnica multivariante del análisis de componentes principales de los "ratios " estudiados en este apartado.

7.1.4.1 El método de los componentes principales.

En el anterior apartado 7.1.2 detallamos los 35 "ratios" que determinan la situación económico financiera de las empresas en sus vertientes de estructura de la inversión y del capital, rentabilidad, liquidez y solvencia.

El método del análisis de los componentes principales parte de los datos de n individuos referidos a p características diferentes que originan n vectores de dimensión p , que representaremos por $X = \{x_1, x_2, \dots, x_p\}$.

El objetivo del método es el de construir un nuevo conjunto de variables que denotaremos por $U = \{u_1, u_2, \dots, u_r\}$, de forma que $r < p$, en los que los u_i sean combinación lineal de las variables x_i originales. En el siguiente subapartado 7.1.4.2 detallamos la matriz de correlaciones generada por las relaciones lineales entre las 35 variables del estudio.

La primera componente principal u_1 vendrá expresada por la expresión lineal siguiente:

$$u_1 = \beta_{11} x_1 + \beta_{12} x_2 + \dots + \beta_{1p} x_p$$

que en nuestro caso se convierte en la siguiente expresión:

$$u_1 = \beta_{1,1} \text{VAR1} + \beta_{1,2} \text{VAR2} + \dots + \beta_{1,35} \text{VAR35}$$

En este vector el problema consiste en determinar el vector de coordenadas formado por:

$$\beta_1 = [\beta_{11}, \beta_{12}, \dots, \beta_{135}]$$

de forma tal que u_1 tenga la mayor varianza posible. La segunda componente principal u_2 , vendrá expresada de la forma siguiente:

$$u_2 = \beta_{21} \text{VAR1} + \beta_{22} \text{VAR2} + \dots + \beta_{235} \text{VAR35}$$

este segundo tendrá que aportar el mayor grado de varianza posible, para ello habrá que buscar los coeficientes de β_2 que lo permitan. Siendo:

$$\beta_2 = [\beta_{21}, \beta_{22}, \dots, \beta_{235}]$$

Además se exige que deberán estar incorrelacionados u_2 y u_1 para evitar redundancia en la información de ambas componentes principales. El procedimiento debe continuar determinando de igual manera los valores de u_3 , u_4 , etc. Los vectores de coordenadas de cada una de las componentes principales tendrán modulo unitario. Los β_i son los autovectores, o vectores propios de la matriz de correlaciones (C), es decir los que se obtienen de la formación de los autosistemas que están expresados por la siguiente igualdad:

$$(C - \lambda I) \beta = 0$$

Los coeficientes β_1 se eligen de mayor a menor, de forma que β_1 será el autovector asociado al mayor de los autovalores que se obtiene de la matriz de correlaciones. β_2 será el autovector asociado al segundo autovalor mayor de entre los restantes autovalores, etc..

La varianza total explicada por cada una de las componentes principales viene expresada por el siguiente cociente:

$$\frac{\lambda_i}{\sum \lambda_i}, \text{ para } i = (1, \dots)$$

Determinadas las variables principales el problema que quedaría por resolver, es el de encontrar el significado económico financiero de las componentes principales que nos aparecen en el estudio que hemos realizado.

7.1.4.2 Matriz de correlaciones.

Las próximas líneas contienen los valores de la matriz de correlaciones que hemos obtenido para las "ratios" económico financieros de los años 1980 a 1987.

Todos los valores que aparecen deben dividirse por 10.000, de forma que cualquier valor esta comprendido entre +1 y -1. En el anexo número IV se determinan las correlaciones lineales de las que hemos obtenido esta matriz.

	VAR1	VAR2	VAR3	VAR4	VAR5
VAR1		-8028	-3396	3646	4938
VAR2			2672	-4656	-5461
VAR3				0	-2145
VAR4					9014
	VAR6	VAR7	VAR8	VAR9	VAR10
VAR1	3210	-13	9723	-142	-1814
VAR2	-5546	-1570	-8539	711	773
VAR3	1237	2950	-2727	1678	-7
VAR4	4351	-5556	4330	8017	-8802
VAR5	5450	-5797	5756	7085	-7529
VAR6		1513	5336	3631	-1145
VAR7			362	-6868	8140
VAR8				769	-1903
VAR9					-9006

	VAR11	VAR12	VAR13	VAR14	VAR15
VAR1	1126	-2335	-4860	-2524	-818
VAR2	512	1266	3085	368	2483
VAR3	-2755	7785	4865	4417	1669
VAR4	6869	4089	-4414	-1556	6650
VAR5	6074	3374	-3674	-382	5806
VAR6	1288	4284	4124	6976	2255
VAR7	-8043	-465	5840	4817	-7337
VAR8	1323	-1027	-3322	-531	-174
VAR9	8466	5739	-1453	495	9720
VAR10	-8724	-3447	5498	3594	-8681
VAR11		530	-4659	-3183	8633
VAR12			4519	5667	5132
VAR13				9345	-1423
VAR14					-16

	VAR16	VAR17	VAR18	VAR19	VAR20
VAR1	9754	-9734	4017	5333	903
VAR2	-8334	7230	-1297	-6782	-4339
VAR3	-2611	2677	-3514	-3554	1353
VAR4	5142	-4669	1919	4639	3416
VAR5	6291	-5820	2097	3223	2344
VAR6	3731	-3028	-5351	3335	7534
VAR7	-1217	901	-5992	1386	4196
VAR8	9632	-9440	2266	5585	2667
VAR9	1171	-1366	59	854	2123
VAR10	-3202	3182	-3937	-2091	14
VAR11	1764	-2058	2639	2938	716
VAR12	-929	864	-3909	-3261	2527
VAR13	-5220	4950	-8856	-3779	3939
VAR14	-2501	2515	-8727	-2203	5537
VAR15	283	-726	684	-529	508
VAR16		-9658	4474	4922	833
VAR17			-4030	-4783	-662
VAR18				-429	-7335
VAR19					6572

	VAR21	VAR22	VAR23	VAR24	VAR25
VAR1	4290	2232	329	-4080	-5030
VAR2	-2509	860	-2128	3331	7211
VAR3	-2386	-2494	3018	815	-3107
VAR4	6598	297	-4971	-9470	-6985
VAR5	5935	1118	-5090	-8890	6933
VAR6	-2551	-5684	2547	-3734	-7986
VAR7	-7612	-6259	9944	6957	-852
VAR8	3201	590	923	-4565	-6464
VAR9	4502	-73	-6332	-8786	-4068
VAR10	8537	9446	7842	9467	3467
VAR11	5840	1817	-7731	-8396	-846
VAR12	-622	-2805	2	-3344	-5812
VAR13	-9071	-6978	6153	4919	-687
VAR14	-7744	-7255	5456	2186	-3788
VAR15	4372	996	-6937	-8044	-2234
VAR16	5386	2763	-793	-5328	-6158
VAR17	-5028	-2353	559	5238	5414
VAR18	8537	9446	-6433	-2921	2117
VAR19	1845	-3584	1712	-3770	-4023
VAR20	-4041	-8894	4909	-1939	-6074
VAR21		7295	-7791	-7140	-1470
VAR22			-7929	-1662	3273
VAR23				6408	-1685
VAR24					5575

	VAR26	VAR27	VAR28	VAR29	VAR30
VAR1	4940	5440	-2831	2352	5442
VAR2	-3351	-5654	3532	-4649	-6145
VAR3	-4108	2435	96	2519	-1758
VAR4	4288	8766	-9897	7706	9337
VAR5	4486	8172	-8834	8281	8335
VAR6	-3060	4666	-3822	7422	4880
VAR7	-2885	-2799	6474	-2192	-4247
VAR8	3656	6010	-3472	3933	6064
VAR9	849	6153	-8640	6316	6746
VAR10	-3909	-6932	9310	-5119	-7760
VAR11	2027	3628	-7699	2599	6971
VAR12	-1688	5655	-4050	7300	1531
VAR13	-7110	-3148	4494	1174	-5007
VAR14	-6284	-260	1827	4211	-2089
VAR15	226	4766	-7510	4680	5375
VAR16	5099	6813	-4348	3943	6355
VAR17	-5915	-6594	3941	-3294	-5964
VAR18	5508	1724	-2130	-2148	1748
VAR19	3189	3397	-4027	1330	7197
VAR20	-2247	2829	-2837	4593	4720
VAR21	6729	5718	-6790	2028	5973
VAR22	3788	380	-724	-2397	-570
VAR23	-3149	-2240	5926	-1352	-3634
VAR24	-4015	-8043	9665	-6562	-9032
VAR25	-1196	-8570	6109	-8815	-6715
VAR26		4733	-3889	1345	4125
VAR27			-8221	8197	7893
VAR28				-7267	-9104
VAR29					6195

	VAR31	VAR32	VAR33	VAR34	VAR35
VAR1	-2080	1609	2750	3119	-5318
VAR2	1808	-3950	-2223	-2836	6598
VAR3	3576	-885	-980	-1409	5890
VAR4	7283	-5621	9277	9300	1984
VAR5	5522	-4587	8469	8720	883
VAR6	3393	-120	3190	4054	665
VAR7	-5345	7677	-7572	-7155	-3441
VAR8	-1020	1407	3244	3786	-4585
VAR9	9598	-9091	9155	9033	6931
VAR10	-8119	8434	-9685	-9340	-4405
VAR11	7374	-8767	8989	8922	3960
VAR12	6760	-3883	3163	2967	7394
VAR13	122	2196	-4794	-4374	3659
VAR14	1556	1451	-2343	-1724	3418
VAR15	9239	-9717	8536	8293	7697
VAR16	-771	761	4025	4316	-4496
VAR17	553	15	-3911	-4161	3675
VAR18	-1711	-1466	2706	2089	-2821
VAR19	632	937	3439	3981	-4901
VAR20	3178	814	1804	2593	-228
VAR21	2931	-4641	6969	6423	-428
VAR22	-1787	-1800	1576	880	-1091
VAR23	-4867	7497	-7067	-6567	-3295
VAR24	-7566	7285	-9865	-9842	-2977
VAR25	-3901	163	-4606	-5029	-130
VAR26	-380	-958	3448	3166	-3066
VAR27	5498	-3429	7182	7146	1533
VAR28	-7893	6645	-9659	-9617	-2872
VAR29	6000	-2828	6056	6356	2834

	VAR31	VAR32	VAR33	VAR34	VAR35
VAR30	5808	-4396	8723	8980	-239
VAR31		-8641	8094	7915	7819
VAR32			-7954	-7570	-7658
VAR33				9936	3622
VAR34					3190

7.1.4.3 Los autovalores del estudio.

El cuadro n° 38 refleja los autovalores obtenidos para la matriz de correlaciones que hemos indicado anteriormente. Entre paréntesis reflejamos el valor que corresponde a cada uno de los λ_i , siendo $i = (1,2,...34)$

CUADRO N°38. Autovalores para la matriz de correlaciones de los años 1980- 1987.			
(1)	39.5895	(19)	0.37274
(2)	17.5008	(20)	0.279788
(3)	12.387	(21)	0.272472
(4)	6.88345	(22)	0.219217
(5)	4.47819	(23)	0.185365
(6)	3.83559	(24)	0.152925
(7)	3.22399	(25)	0.135298
(8)	1.63937	(26)	0.118694
(9)	1.45241	(27)	0.0932207
(10)	1.32694	(28)	0.0780266
(11)	1.21119	(29)	0.077596
(12)	1.02309	(30)	0.0415121
(13)	0.868088	(31)	0.0139569
(14)	0.722421	(32)	7.91922E-3
(15)	0.610489	(33)	-0.0253582
(16)	0.561716	(34)	-0.180634
(17)	0.469073		
(18)	0.374018		

Podemos en este momento, reflejar por tanto el valor de los componentes principales u_i , que resumiremos con indicación del porcentaje de varianza que los mismos pueden explicar del total. De la observación de los cuadros nº 39 y 40, concluimos que nueve componentes explican más del 90% de la información que aportan los 35 "ratios" económico financieros que estamos estudiando, a esta conclusión llegamos después de analizar los datos que aportan los siguientes estudios de los componentes principales que reflejamos en las siguientes páginas.

CUADRO N°39
Matriz de componentes principales (u_i)

(1, 1)	-7.17481	(1, 2)	6.61093	(1, 3)	-0.607837
(2, 1)	6.02224	(2, 2)	-5.83733	(2, 3)	-3.21645
(3, 1)	2.85809	(3, 2)	-0.658087	(3, 3)	1.54922
(4, 1)	-6.35124	(4, 2)	-2.99479	(4, 3)	3.38524
(5, 1)	-5.27541	(5, 2)	-2.98722	(5, 3)	2.69556
(6, 1)	0.125312	(6, 2)	0.287275	(6, 3)	4.10927
(7, 1)	3.5158	(7, 2)	4.16192	(7, 3)	0.615452
(8, 1)	-2.6791	(8, 2)	1.2028	(8, 3)	-0.160098
(9, 1)	-1.25717	(9, 2)	-3.12675	(9, 3)	1.47122
(10, 1)	2.93012	(10, 2)	2.04497	(10, 3)	-0.351957
(11, 1)	-2.42446	(11, 2)	-0.900459	(11, 3)	-1.07429
(12, 1)	1.69476	(12, 2)	-0.310917	(12, 3)	1.4179
(13, 1)	3.72362	(13, 2)	0.436033	(13, 3)	2.10861
(14, 1)	2.2517	(14, 2)	0.45155	(14, 3)	1.3617
(15, 1)	-0.409499	(15, 2)	-0.310865	(15, 3)	-0.660738
(16, 1)	-1.78864	(16, 2)	0.730337	(16, 3)	-0.72838
(17, 1)	1.35509	(17, 2)	-0.0727155	(17, 3)	-0.492556
(18, 1)	-0.563648	(18, 2)	-0.664066	(18, 3)	-2.18413
(19, 1)	0.181348	(19, 2)	0.465563	(19, 3)	0.964401
(20, 1)	0.847674	(20, 2)	0.628419	(20, 3)	0.210716
(21, 1)	-0.287889	(21, 2)	-0.513474	(21, 3)	-1.73371
(22, 1)	-0.111813	(22, 2)	-0.371252	(22, 3)	-0.999196
(23, 1)	0.216763	(23, 2)	0.132933	(23, 3)	-0.590765
(24, 1)	0.216763	(24, 2)	0.132933	(24, 3)	-0.590765
(25, 1)	0.216763	(25, 2)	0.132933	(25, 3)	-0.590765
(26, 1)	0.216763	(26, 2)	0.132933	(26, 3)	-0.590765
(27, 1)	0.216763	(27, 2)	0.132933	(27, 3)	-0.590765
(28, 1)	0.216763	(28, 2)	0.132933	(28, 3)	-0.590765
(29, 1)	0.216763	(29, 2)	0.132933	(29, 3)	-0.590765
(30, 1)	0.216763	(30, 2)	0.132933	(30, 3)	-0.590765
(31, 1)	0.216763	(31, 2)	0.132933	(31, 3)	-0.590765
(32, 1)	0.216763	(32, 2)	0.132933	(32, 3)	-0.590765
(33, 1)	0.216763	(33, 2)	0.132933	(33, 3)	-0.590765
(34, 1)	0.216763	(34, 2)	0.132933	(34, 3)	-0.590765
(35, 1)	0.216763	(35, 2)	0.132933	(35, 3)	-0.590765

CUADRO N°39 Continuación
Matriz de componentes principales (u_i)

(1, 4)	-1.12627	(1, 5)	0.343309	(1, 6)	-0.501994
(2, 4)	-1.2198	(2, 5)	-1.08579	(2, 6)	2.73966
(3, 4)	-1.96593	(3, 5)	0.753458	(3, 6)	-2.45694
(4, 4)	0.0238199	(4, 5)	1.2277	(4, 6)	-0.0991629
(5, 4)	0.425365	(5, 5)	1.65463	(5, 6)	0.773785
(6, 4)	0.0447726	(6, 5)	0.410645	(6, 6)	-3.0979
(7, 4)	1.08491	(7, 5)	0.34711	(7, 6)	0.0716377
(8, 4)	0.855482	(8, 5)	-0.595833	(8, 6)	-0.832857
(9, 4)	-1.79322	(9, 5)	-1.19311	(9, 6)	-1.85713
(10, 4)	1.87735	(10, 5)	3.65291	(10, 6)	0.303061
(11, 4)	0.211237	(11, 5)	-1.45834	(11, 6)	-0.427049
(12, 4)	-0.76528	(12, 5)	0.201751	(12, 6)	-0.624125
(13, 4)	-1.10612	(13, 5)	1.15763	(13, 6)	0.958007
(14, 4)	-0.763969	(14, 5)	0.0190707	(14, 6)	1.03687
(15, 4)	0.310424	(15, 5)	-0.174068	(15, 6)	-0.196941
(16, 4)	0.988212	(16, 5)	-0.345253	(16, 6)	-1.17902
(17, 4)	-0.409467	(17, 5)	-0.348736	(17, 6)	1.09801
(18, 4)	0.808984	(18, 5)	0.253648	(18, 6)	0.270584
(19, 4)	0.0785664	(19, 5)	0.0915874	(19, 6)	-0.358959
(20, 4)	-0.293085	(20, 5)	-1.22757	(20, 6)	0.97232
(21, 4)	0.403343	(21, 5)	0.265004	(21, 6)	-0.272614
(22, 4)	0.0988614	(22, 5)	-0.50627	(22, 6)	0.0799519
(23, 4)	0.171678	(23, 5)	-0.264883	(23, 6)	0.276985
(24, 4)	0.171678	(24, 5)	-0.264883	(24, 6)	0.276985
(25, 4)	0.171678	(25, 5)	-0.264883	(25, 6)	0.276985
(26, 4)	0.171678	(26, 5)	-0.264883	(26, 6)	0.276985
(27, 4)	0.171678	(27, 5)	-0.264883	(27, 6)	0.276985
(28, 4)	0.171678	(28, 5)	-0.264883	(28, 6)	0.276985
(29, 4)	0.171678	(29, 5)	-0.264883	(29, 6)	0.276985
(30, 4)	0.171678	(30, 5)	-0.264883	(30, 6)	0.276985
(31, 4)	0.171678	(31, 5)	-0.264883	(31, 6)	0.276985
(32, 4)	0.171678	(32, 5)	-0.264883	(32, 6)	0.276985
(33, 4)	0.171678	(33, 5)	-0.264883	(33, 6)	0.276985
(34, 4)	0.171678	(34, 5)	-0.264883	(34, 6)	0.276985
(35, 4)	0.171678	(35, 5)	-0.264883	(35, 6)	0.276985

CUADRO N°39 Continuación

Matriz de componentes principales (u_i)

(1, 7)	-0.0834085	(1, 8)	0.397834	(1, 9)	1.59576
(2, 7)	1.84749	(2, 8)	0.421993	(2, 9)	0.207367
(3, 7)	-0.571096	(3, 8)	-2.79304	(3, 9)	-0.832058
(4, 7)	-0.484675	(4, 8)	0.0126266	(4, 9)	-0.348855
(5, 7)	0.451803	(5, 8)	7.13766E-3	(5, 9)	0.53312
(6, 7)	0.571181	(6, 8)	-1.10854	(6, 9)	-0.046453
(7, 7)	1.04281	(7, 8)	-2.01801	(7, 9)	-2.31102
(8, 7)	1.87862	(8, 8)	0.917619	(8, 9)	0.920918
(9, 7)	-1.45583	(9, 8)	0.908763	(9, 9)	-0.465295
(10, 7)	0.297748	(10, 8)	0.608447	(10, 9)	0.0161289
(11, 7)	-0.560634	(11, 8)	1.94924	(11, 9)	-0.834132
(12, 7)	-0.500686	(12, 8)	0.144358	(12, 9)	0.0363425
(13, 7)	-1.02086	(13, 8)	-0.646804	(13, 9)	0.867996
(14, 7)	-0.771817	(14, 8)	-0.829983	(14, 9)	-0.435414
(15, 7)	-0.469743	(15, 8)	1.00501	(15, 9)	-0.167462
(16, 7)	1.76612	(16, 8)	0.446931	(16, 9)	-0.0725545
(17, 7)	-0.692652	(17, 8)	-0.604212	(17, 9)	0.988947
(18, 7)	-0.647303	(18, 8)	1.76192	(18, 9)	1.18875
(19, 7)	-0.0107166	(19, 8)	-0.0377444	(19, 9)	-1.26111
(20, 7)	0.631436	(20, 8)	-1.38044	(20, 9)	0.113387
(21, 7)	-0.705463	(21, 8)	0.977232	(21, 9)	0.0160866
(22, 7)	-0.495448	(22, 8)	0.637734	(22, 9)	-0.0607195
(23, 7)	-1.29747E-3	(23, 8)	-0.0598515	(23, 9)	0.0269441
(24, 7)	-1.29747E-3	(24, 8)	-0.0598515	(24, 9)	0.0269441
(25, 7)	-1.29747E-3	(25, 8)	-0.0598515	(25, 9)	0.0269441
(26, 7)	-1.29747E-3	(26, 8)	-0.0598515	(26, 9)	0.0269441
(27, 7)	-1.29747E-3	(27, 8)	-0.0598515	(27, 9)	0.0269441
(28, 7)	-1.29747E-3	(28, 8)	-0.0598515	(28, 9)	0.0269441
(29, 7)	-1.29747E-3	(29, 8)	-0.0598515	(29, 9)	0.0269441
(30, 7)	-1.29747E-3	(30, 8)	-0.0598515	(30, 9)	0.0269441
(31, 7)	-1.29747E-3	(31, 8)	-0.0598515	(31, 9)	0.0269441
(32, 7)	-1.29747E-3	(32, 8)	-0.0598515	(32, 9)	0.0269441
(33, 7)	-1.29747E-3	(33, 8)	-0.0598515	(33, 9)	0.0269441
(34, 7)	-1.29747E-3	(34, 8)	-0.0598515	(34, 9)	0.0269441
(35, 7)	-1.29747E-3	(35, 8)	-0.0598515	(35, 9)	0.0269441

CUADRO N°39 Continuación
Matriz de componentes principales (u_i)

(1,10)	0.684501	(1,11)	1.66088	(1,12)	0.664564
(2,10)	-1.66117	(2,11)	-2.87563	(2,12)	0.923108
(3,10)	-0.318928	(3,11)	-1.1806	(3,12)	-1.12224
(4,10)	1.31648	(4,11)	2.15511	(4,12)	0.213243
(5,10)	1.43287	(5,11)	1.67811	(5,12)	0.603165
(6,10)	-0.285413	(6,11)	-0.828985	(6,12)	-0.49446
(7,10)	0.439379	(7,11)	-0.215841	(7,12)	0.5444
(8,10)	-0.0832248	(8,11)	0.34855	(8,12)	0.665138
(9,10)	-1.324	(9,11)	0.382718	(9,12)	0.802945
(10,10)	-0.967126	(10,11)	0.474925	(10,12)	-1.25794
(11,10)	0.752086	(11,11)	-0.104525	(11,12)	0.211391
(12,10)	-0.113416	(12,11)	-0.0991154	(12,12)	-0.135556
(13,10)	-0.299124	(13,11)	0.102693	(13,12)	-0.319457
(14,10)	-0.407389	(14,11)	0.0312452	(14,12)	-1.21536
(15,10)	0.55705	(15,11)	-0.155044	(15,12)	-0.171225
(16,10)	-0.0653312	(16,11)	-0.350118	(16,12)	0.163791
(17,10)	0.27096	(17,11)	-0.146658	(17,12)	-0.353219
(18,10)	0.91336	(18,11)	-0.205619	(18,12)	0.898102
(19,10)	-0.81122	(19,11)	0.323508	(19,12)	-0.967132
(20,10)	-0.589978	(20,11)	6.11008E-3	(20,12)	0.0842483
(21,10)	0.89111	(21,11)	-0.327261	(21,12)	0.012809
(22,10)	0.88635	(22,11)	-0.37489	(22,12)	7.07865E-4
(23,10)	-0.093679	(23,11)	-0.0230426	(23,12)	0.0191522
(24,10)	-0.093679	(24,11)	-0.0230426	(24,12)	0.0191522
(25,10)	-0.093679	(25,11)	-0.0230426	(25,12)	0.0191522
(26,10)	-0.093679	(26,11)	-0.0230426	(26,12)	0.0191522
(27,10)	-0.093679	(27,11)	-0.0230426	(27,12)	0.0191522
(28,10)	-0.093679	(28,11)	-0.0230426	(28,12)	0.0191522
(29,10)	-0.093679	(29,11)	-0.0230426	(29,12)	0.0191522
(30,10)	-0.093679	(30,11)	-0.0230426	(30,12)	0.0191522
(31,10)	-0.093679	(31,11)	-0.0230426	(31,12)	0.0191522
(32,10)	-0.093679	(32,11)	-0.0230426	(32,12)	0.0191522
(33,10)	-0.093679	(33,11)	-0.0230426	(33,12)	0.0191522
(34,10)	-0.093679	(34,11)	-0.0230426	(34,12)	0.0191522
(35,10)	-0.093679	(35,11)	-0.0230426	(35,12)	0.0191522

CUADRO N°39 Continuación
Matriz de componentes principales (u_1)

(1,13)	-1.5711	(1,14)	-1.1628	(1,15)	0.467696
(2,13)	1.00739	(2,14)	-0.76641	(2,15)	-3.08766
(3,13)	1.12598	(3,14)	-0.0239602	(3,15)	3.08006E-3
(4,13)	-0.978827	(4,14)	-0.302912	(4,15)	1.62353
(5,13)	-0.70578	(5,14)	-0.914076	(5,15)	0.717552
(6,13)	1.02701	(6,14)	-0.45381	(6,15)	1.83908
(7,13)	0.726684	(7,14)	0.393102	(7,15)	0.223663
(8,13)	0.0851953	(8,14)	-0.734093	(8,15)	1.16653
(9,13)	0.763297	(9,14)	-0.405178	(9,15)	0.93139
(10,13)	0.756053	(10,14)	0.0418485	(10,15)	-0.949385
(11,13)	-1.52945	(11,14)	-0.47337	(11,15)	-0.42703
(12,13)	-0.759953	(12,14)	-0.498047	(12,15)	0.790514
(13,13)	0.276601	(13,14)	0.600901	(13,15)	0.172866
(14,13)	0.502066	(14,14)	-0.0447703	(14,15)	0.28801
(15,13)	-0.144566	(15,14)	-0.0629448	(15,15)	4.24561E-3
(16,13)	-0.499225	(16,14)	0.90193	(16,15)	-0.376559
(17,13)	0.0812026	(17,14)	-0.270486	(17,15)	0.107411
(18,13)	0.19382	(18,14)	0.293119	(18,15)	-1.05948
(19,13)	-0.200399	(19,14)	-0.287183	(19,15)	0.461558
(20,13)	-0.529794	(20,14)	0.455084	(20,15)	0.492922
(21,13)	0.554507	(21,14)	0.23276	(21,15)	-0.808438
(22,13)	0.0505062	(22,14)	0.253563	(22,15)	-0.0987188
(23,13)	-0.0177857	(23,14)	0.248287	(23,15)	-0.190983
(24,13)	-0.0177857	(24,14)	0.248287	(24,15)	-0.190983
(25,13)	-0.0177857	(25,14)	0.248287	(25,15)	-0.190983
(26,13)	-0.0177857	(26,14)	0.248287	(26,15)	-0.190983
(27,13)	-0.0177857	(27,14)	0.248287	(27,15)	-0.190983
(28,13)	-0.0177857	(28,14)	0.248287	(28,15)	-0.190983
(29,13)	-0.0177857	(29,14)	0.248287	(29,15)	-0.190983
(30,13)	-0.0177857	(30,14)	0.248287	(30,15)	-0.190983
(31,13)	-0.0177857	(31,14)	0.248287	(31,15)	-0.190983
(32,13)	-0.0177857	(32,14)	0.248287	(32,15)	-0.190983
(33,13)	-0.0177857	(33,14)	0.248287	(33,15)	-0.190983
(34,13)	-0.0177857	(34,14)	0.248287	(34,15)	-0.190983
(35,13)	-0.0177857	(35,14)	0.248287	(35,15)	-0.190983

CUADRO N°39 Continuación.
Matriz de componentes principales (u_i)

(1,16)	1.53019	(1,17)	-0.532632	(1,18)	1.64635
(2,16)	0.298183	(2,17)	0.740567	(2,18)	-1.64668
(3,16)	-1.17283	(3,17)	0.308062	(3,18)	-0.993979
(4,16)	0.67507	(4,17)	0.143451	(4,18)	1.17847
(5,16)	0.40477	(5,17)	0.246006	(5,18)	1.37427
(6,16)	-2.20794	(6,17)	0.426517	(6,18)	0.904976
(7,16)	-1.87374	(7,17)	0.120918	(7,18)	-0.410054
(8,16)	-0.215814	(8,17)	-0.642327	(8,18)	1.21775
(9,16)	0.405656	(9,17)	0.749498	(9,18)	0.871109
(10,16)	-1.46698	(10,17)	-0.77047	(10,18)	-0.653501
(11,16)	0.197097	(11,17)	-0.139535	(11,18)	0.439292
(12,16)	-0.957345	(12,17)	-0.633815	(12,18)	0.0115641
(13,16)	-1.77588	(13,17)	0.164651	(13,18)	0.639548
(14,16)	-1.35793	(14,17)	0.799593	(14,18)	0.261216
(15,16)	0.443357	(15,17)	0.60267	(15,18)	-0.634679
(16,16)	0.5614	(16,17)	0.247766	(16,18)	0.354838
(17,16)	0.320499	(17,17)	-0.434854	(17,18)	-0.304342
(18,16)	1.15022	(18,17)	-1.02524	(18,18)	0.225887
(19,16)	-0.670917	(19,17)	1.02481	(19,18)	-0.475597
(20,16)	-0.0206645	(20,17)	0.286511	(20,18)	-0.339284
(21,16)	0.979735	(21,17)	-0.404759	(21,18)	-0.389404
(22,16)	0.646363	(22,17)	0.519492	(22,18)	-0.694383
(23,16)	0.315962	(23,17)	-0.138221	(23,18)	-0.198721
(24,16)	0.315962	(24,17)	-0.138221	(24,18)	-0.198721
(25,16)	0.315962	(25,17)	-0.138221	(25,18)	-0.198721
(26,16)	0.315962	(26,17)	-0.138221	(26,18)	-0.198721
(27,16)	0.315962	(27,17)	-0.138221	(27,18)	-0.198721
(28,16)	0.315962	(28,17)	-0.138221	(28,18)	-0.198721
(29,16)	0.315962	(29,17)	-0.138221	(29,18)	-0.198721
(30,16)	0.315962	(30,17)	-0.138221	(30,18)	-0.198721
(31,16)	0.315962	(31,17)	-0.138221	(31,18)	-0.198721
(32,16)	0.315962	(32,17)	-0.138221	(32,18)	-0.198721
(33,16)	0.315962	(33,17)	-0.138221	(33,18)	-0.198721
(34,16)	0.315962	(34,17)	-0.138221	(34,18)	-0.198721
(35,16)	0.315962	(35,17)	-0.138221	(35,18)	-0.198721

CUADRO N°39 Continuación.
Matriz de componentes principales (u_i)

(1,19)	-2.45245	(1,20)	0.663637	(1,21)	0.79342
(2,19)	2.07789	(2,20)	-0.795619	(2,21)	-0.874665
(3,19)	1.96482	(3,20)	-0.81767	(3,21)	0.694373
(4,19)	-1.19926	(4,20)	0.216496	(4,21)	-0.389425
(5,19)	-1.14981	(5,20)	0.270245	(5,21)	-0.545545
(6,19)	0.74996	(6,20)	-0.946424	(6,21)	-0.435842
(7,19)	1.30758	(7,20)	0.278115	(7,21)	0.643557
(8,19)	-1.52829	(8,20)	-0.023106	(8,21)	-0.106988
(9,19)	-0.0234823	(9,20)	-0.549873	(9,21)	1.27633
(10,19)	0.308593	(10,20)	0.994024	(10,21)	-0.12174
(11,19)	-1.12816	(11,20)	-0.100568	(11,21)	-0.19246
(12,19)	0.767843	(12,20)	-0.266012	(12,21)	0.192406
(13,19)	-0.0503015	(13,20)	-0.463973	(13,21)	-0.192945
(14,19)	0.318656	(14,20)	-0.101987	(14,21)	-0.169062
(15,19)	0.125417	(15,20)	0.240858	(15,21)	0.103175
(16,19)	-0.150443	(16,20)	0.412046	(16,21)	0.886639
(17,19)	0.297116	(17,20)	0.170561	(17,21)	0.493893
(18,19)	0.0825326	(18,20)	-0.106432	(18,21)	0.514482
(19,19)	0.44943	(19,20)	0.208771	(19,21)	-0.385212
(20,19)	-0.0914622	(20,20)	-0.079234	(20,21)	-0.345021
(21,19)	-0.293464	(21,20)	0.216416	(21,21)	-0.0210735
(22,19)	-0.283946	(22,20)	0.178214	(22,21)	-0.113379
(23,19)	-7.59821E-3	(23,20)	0.0308859	(23,21)	-0.131147
(24,19)	-7.59821E-3	(24,20)	0.0308859	(24,21)	-0.131147
(25,19)	-7.59821E-3	(25,20)	0.0308859	(25,21)	-0.131147
(26,19)	-7.59821E-3	(26,20)	0.0308859	(26,21)	-0.131147
(27,19)	-7.59821E-3	(27,20)	0.0308859	(27,21)	-0.131147
(28,19)	-7.59821E-3	(28,20)	0.0308859	(28,21)	-0.131147
(29,19)	-7.59821E-3	(29,20)	0.0308859	(29,21)	-0.131147
(30,19)	-7.59821E-3	(30,20)	0.0308859	(30,21)	-0.131147
(31,19)	-7.59821E-3	(31,20)	0.0308859	(31,21)	-0.131147
(32,19)	-7.59821E-3	(32,20)	0.0308859	(32,21)	-0.131147
(33,19)	-7.59821E-3	(33,20)	0.0308859	(33,21)	-0.131147
(34,19)	-7.59821E-3	(34,20)	0.0308859	(34,21)	-0.131147
(35,19)	-7.59821E-3	(35,20)	0.0308859	(35,21)	-0.131147

**CUADRO N°39 Continuación.
Matriz de componentes
principales (u_i)**

(1,22)	-3.32804
(2,22)	0.262716
(3,22)	0.0218951
(4,22)	0.538782
(5,22)	-0.444322
(6,22)	-1.11787
(7,22)	0.059519
(8,22)	1.28172
(9,22)	-0.0536847
(10,22)	-0.0821396
(11,22)	0.293238
(12,22)	-0.237086
(13,22)	-0.323684
(14,22)	-0.0761783
(15,22)	0.0810023
(16,22)	0.618761
(17,22)	0.0515017
(18,22)	0.0640959
(19,22)	0.129551
(20,22)	0.213411
(21,22)	0.0670845
(22,22)	0.0607607
(23,22)	0.147613
(24,22)	0.147613
(25,22)	0.147613
(26,22)	0.147613
(27,22)	0.147613
(28,22)	0.147613
(29,22)	0.147613
(30,22)	0.147613
(31,22)	0.147613
(32,22)	0.147613
(33,22)	0.147613
(34,22)	0.147613
(35,22)	0.147613

Los datos aquí aportados los presentamos en el siguiente cuadro n° 40, en el que realizamos un estudio resumido y ordenado de mayor a menor importancia de los Componentes Principales, con indicación del porcentaje de varianza que explica cada componente y el porcentaje acumulado de varianza que explica la incorporación de una nueva variable. Hay que destacar que en éste procedimiento cada nuevo u_i que se incorporan es ortogonal a los anteriores.

CUADRO N°40
Análisis de Componentes Principales para 35
variables

Component Number	Percent of Variance	Cumulative Percentage
1	39.58947	39.58947
2	17.50078	57.09025
3	12.38700	69.47725
4	6.88345	76.36070
5	4.47819	80.83889
6	3.83559	84.67448
7	3.22399	87.89847
8	1.63937	89.53783
9	1.45241	90.99024
10	1.32694	92.31718
11	1.21119	93.52837
12	1.02309	94.55145
13	.86809	95.41954
14	.72242	96.14196
15	.61049	96.75245
16	.56172	97.31417
17	.46907	97.78324
18	.37402	98.15726
19	.37274	98.53000
20	.27979	98.80979
21	.27247	99.08226
22	.21922	99.30148
23	.18536	99.48684
24	.15293	99.63977
25	.13530	99.77507
26	.11869	99.89376
27	.09322	99.98698
28	.07803	100.06501
29	.07760	100.14260
30	.04151	100.18412
31	.01396	100.19807
32	.00792	100.20599
33	-.02536	100.18063
34	-.18063	100.00000

Decíamos en subapartados anteriores que el problema que se plantea es el de poder determinar los valores que tienen los pesos (β_{ij}) de los componentes que explican cada uno de los componentes principales u_i . En las próximas páginas reflejamos los valores determinados para el conjunto de 23 "ratios" económico financieros que componen los de inversión, financiación, rentabilidad, liquidez y solvencia. Excluimos los que en apartados anteriores

hemos agrupado como otro "ratios", porque son "ratios" que presentan correlaciones significativas con el resto de "ratios" . Además, tenemos limitaciones en el número máximo de variables que nos imponen los equipos y programas informáticos que estamos utilizando. En cualquier caso, como podemos observar en el cuadro nº 40, son los nueve primeros componentes los que nos explican el 91% de la varianza total. Cuando consideramos las 23 variables (cuadro nº 41), siete variables son suficientes para explicar igual porcentaje de la varianza total.

CUADRO N° 41		
Análisis de Componentes Principales para 23 "ratios"		
Component Number	Percent of Variance	Cumulative Percentage
1	38.15676	38.15676
2	19.62621	57.78297
3	14.50636	72.28933
4	6.51934	78.80867
5	5.09909	83.90775
6	4.61155	88.51930
7	2.25359	90.77289
8	1.88813	92.66102
9	1.53085	94.19187
10	1.23507	95.42694
11	1.06552	96.49246
12	.91401	97.40646
13	.68061	98.08707
14	.59036	98.67743
15	.55270	99.23013
16	.49360	99.72373
17	.34890	100.07263
18	.21983	100.29246
19	.15466	100.44712
20	.07333	100.52046
21	-.07613	100.44433
22	-.44433	100.00000

CUADRO N° 42
MATRIZ DE PESO DE LOS COMPONENTES (β_{ij})

(1, 1)	0.117931	(1, 2)	-0.250707	(1, 3)	0.174129
(2, 1)	0.168098	(2, 2)	-0.361198	(2, 3)	0.077873
(3, 1)	-0.187812	(3, 2)	0.387106	(3, 3)	0.0927155
(4, 1)	-0.26429	(4, 2)	0.113222	(4, 3)	0.131479
(5, 1)	-0.270292	(5, 2)	0.0841629	(5, 3)	0.199582
(6, 1)	0.18959	(6, 2)	0.244918	(6, 3)	-0.0578476
(7, 1)	-0.217672	(7, 2)	0.0680898	(7, 3)	0.278868
(8, 1)	-0.211949	(8, 2)	-0.293515	(8, 3)	0.163846
(9, 1)	-0.230075	(9, 2)	0.260014	(9, 3)	-0.114666
(10, 1)	-0.230731	(10, 2)	-0.263915	(10, 3)	0.106335
(11, 1)	-0.0507061	(11, 2)	-0.260044	(11, 3)	0.267157
(12, 1)	0.266875	(12, 2)	3.76451E-3	(12, 3)	0.120258
(13, 1)	0.187411	(13, 2)	0.056108	(13, 3)	0.318189
(14, 1)	-0.166833	(14, 2)	-0.287995	(14, 3)	0.0979719
(15, 1)	-0.298692	(15, 2)	0.172212	(15, 3)	0.0490451
(16, 1)	0.287774	(16, 2)	-0.150102	(16, 3)	-7.08379E-4
(17, 1)	-0.235483	(17, 2)	-0.0243877	(17, 3)	-0.306358
(18, 1)	-0.273293	(18, 2)	0.17484	(18, 3)	0.021703
(19, 1)	-0.0415592	(19, 2)	0.0609885	(19, 3)	0.384266
(20, 1)	-0.215941	(20, 2)	7.96577E-4	(20, 3)	0.373009
(21, 1)	-0.0986506	(21, 2)	-0.0819385	(21, 3)	-0.402439
(22, 1)	0.179226	(22, 2)	0.275014	(22, 3)	0.222783

(1, 4)	0.453664	(1, 5)	-0.0660028	(1, 6)	-0.0997713
(2, 4)	0.451876	(2, 5)	-0.133955	(2, 6)	0.0333341
(3, 4)	0.0325989	(3, 5)	0.0136321	(3, 6)	-0.143345
(4, 4)	0.0280199	(4, 5)	-0.0446017	(4, 6)	-0.144811
(5, 4)	-0.0122981	(5, 5)	0.285919	(5, 6)	0.091985
(6, 4)	-0.0160421	(6, 5)	-0.25499	(6, 6)	-0.553754
(7, 4)	0.604788	(7, 5)	-0.0669682	(7, 6)	-0.0168659
(8, 4)	-0.0749262	(8, 5)	0.283654	(8, 6)	7.57229E-3
(9, 4)	0.1435	(9, 5)	-0.134788	(9, 6)	0.022009
(10, 4)	-0.183287	(10, 5)	-0.249061	(10, 6)	0.0410513
(11, 4)	-0.214937	(11, 5)	0.0249276	(11, 6)	-0.425512
(12, 4)	-0.032637	(12, 5)	0.0115302	(12, 6)	-0.299915
(13, 4)	-0.0704773	(13, 5)	0.265746	(13, 6)	-0.197382
(14, 4)	-0.204371	(14, 5)	-0.303957	(14, 6)	-0.143245
(15, 4)	0.030208	(15, 5)	-0.0917416	(15, 6)	-0.123483
(16, 4)	-0.0706465	(16, 5)	0.0740709	(16, 6)	0.204361
(17, 4)	0.0791769	(17, 5)	-0.175458	(17, 6)	-0.102172
(18, 4)	0.120896	(18, 5)	-0.111363	(18, 6)	-0.173719
(19, 4)	-9.75211E-3	(19, 5)	0.245378	(19, 6)	-0.322757
(20, 4)	0.147046	(20, 5)	0.185606	(20, 6)	-0.146158
(21, 4)	0.164539	(21, 5)	0.416252	(21, 6)	-0.193181
(22, 4)	0.0397186	(22, 5)	0.131667	(22, 6)	0.107474

CUADRO N° 42 Continuación
MATRIZ DE PESO DE LOS COMPONENTES (β_{ij})

(1, 7)	-0.119578	(1, 8)	0.0198578	(1, 9)	-0.109537
(2, 7)	-0.149046	(2, 8)	-0.0491588	(2, 9)	0.061328
(3, 7)	-0.481704	(3, 8)	-0.0437402	(3, 9)	0.0858614
(4, 7)	-0.220922	(4, 8)	-0.0538041	(4, 9)	-0.111823
(5, 7)	-0.16749	(5, 8)	-0.293321	(5, 9)	-0.118964
(6, 7)	-0.222334	(6, 8)	-0.0255852	(6, 9)	0.182693
(7, 7)	-0.182722	(7, 8)	-0.0380761	(7, 9)	0.0801333
(8, 7)	0.229326	(8, 8)	-0.117132	(8, 9)	0.40915
(9, 7)	0.0958716	(9, 8)	-0.0407298	(9, 9)	-0.138679
(10, 7)	-0.0985586	(10, 8)	0.0917868	(10, 9)	0.229635
(11, 7)	-0.0758107	(11, 8)	-0.472154	(11, 9)	-0.34054
(12, 7)	0.214888	(12, 8)	-0.29826	(12, 9)	-0.242104
(13, 7)	0.0463153	(13, 8)	0.150737	(13, 9)	0.304857
(14, 7)	-0.118485	(14, 8)	0.190364	(14, 9)	-0.120447
(15, 7)	0.118851	(15, 8)	0.0236099	(15, 9)	0.168154
(16, 7)	-0.393357	(16, 8)	0.0301587	(16, 9)	-0.348427
(17, 7)	0.223207	(17, 8)	-0.323614	(17, 9)	-0.169299
(18, 7)	0.340391	(18, 8)	0.127877	(18, 9)	-0.273895
(19, 7)	-0.0801015	(19, 8)	0.0553625	(19, 9)	-0.495883
(20, 7)	-0.0632178	(20, 8)	0.482555	(20, 9)	-0.130031
(21, 7)	-0.118632	(21, 8)	0.190817	(21, 9)	0.0408509
(22, 7)	0.26954	(22, 8)	-0.380506	(22, 9)	0.0478171

(1,10)	0.103999	(1,11)	0.165185	(1,12)	-0.15129
(2,10)	-0.117848	(2,11)	-0.131853	(2,12)	0.142633
(3,10)	0.0107663	(3,11)	0.157765	(3,12)	-0.0552515
(4,10)	0.106831	(4,11)	0.153964	(4,12)	-0.0207388
(5,10)	0.343449	(5,11)	0.301915	(5,12)	-0.106288
(6,10)	-0.209847	(6,11)	-0.203703	(6,12)	-0.323043
(7,10)	-0.0328085	(7,11)	-0.0167356	(7,12)	0.0209923
(8,10)	0.129707	(8,11)	-0.204777	(8,12)	-0.413701
(9,10)	0.481943	(9,11)	-0.190676	(9,12)	0.0445192
(10,10)	-0.194075	(10,11)	0.104818	(10,12)	0.20701
(11,10)	0.0567865	(11,11)	-0.154191	(11,12)	0.10032
(12,10)	-0.117747	(12,11)	-0.104519	(12,12)	-0.0397043
(13,10)	0.0715277	(13,11)	0.0231	(13,12)	0.27694
(14,10)	-8.01015E-4	(14,11)	-0.012718	(14,12)	0.0827069
(15,10)	0.109468	(15,11)	0.134853	(15,12)	0.297677
(16,10)	-0.155324	(16,11)	0.171957	(16,12)	0.0813552
(17,10)	-0.252719	(17,11)	0.0545017	(17,12)	0.0646908
(18,10)	0.0615046	(18,11)	-0.075285	(18,12)	0.265511
(19,10)	-0.176808	(19,11)	0.0931475	(19,12)	-0.389632
(20,10)	-0.143781	(20,11)	0.144856	(20,12)	-0.0713775
(21,10)	0.0118392	(21,11)	0.0225225	(21,12)	6.39247E-3
(22,10)	-0.534568	(22,11)	0.191919	(22,12)	0.0100606

CUADRO N° 42 Continuación
MATRIZ DE PESO DE LOS COMPONENTES (β_{ij})

(1,13)	0.0545835	(1,14)	0.407999	(1,15)	0.40816
(2,13)	-0.0308326	(2,14)	-0.358612	(2,15)	-0.386152
(3,13)	-0.125857	(3,14)	0.0710953	(3,15)	0.0310233
(4,13)	-0.128124	(4,14)	0.0786619	(4,15)	0.211501
(5,13)	-0.186329	(5,14)	0.0143818	(5,15)	-0.111792
(6,13)	0.0758722	(6,14)	0.059909	(6,15)	1.69652E-4
(7,13)	-0.0201854	(7,14)	-0.0552378	(7,15)	-0.0150565
(8,13)	-0.113767	(8,14)	0.066813	(8,15)	-0.0304321
(9,13)	-0.246843	(9,14)	0.0275603	(9,15)	-0.166907
(10,13)	0.228461	(10,14)	0.183039	(10,15)	0.0634134
(11,13)	0.383016	(11,14)	-0.0277259	(11,15)	0.0166066
(12,13)	0.145708	(12,14)	0.0279312	(12,15)	0.190799
(13,13)	-0.0977344	(13,14)	0.0449038	(13,15)	0.114046
(14,13)	-0.556575	(14,14)	-0.204661	(14,15)	-5.03964E-3
(15,13)	0.167546	(15,14)	-0.583511	(15,15)	0.516903
(16,13)	0.136923	(16,14)	-0.0467299	(16,15)	-0.0542097
(17,13)	-0.285545	(17,14)	0.135966	(17,15)	-0.0658624
(18,13)	0.158821	(18,14)	0.354883	(18,15)	-0.0962706
(19,13)	0.0601059	(19,14)	-0.18804	(19,15)	0.109823
(20,13)	-0.153368	(20,14)	-0.193881	(20,15)	0.128299
(21,13)	0.274141	(21,14)	-0.0112388	(21,15)	-0.384258
(22,13)	-0.0372506	(22,14)	-2.87776E-3	(22,15)	-0.0503264

(1,16)	-0.0178424	(1,17)	-0.261205	(1,18)	-0.0363867
(2,16)	-0.0153044	(2,17)	0.258911	(2,18)	0.017348
(3,16)	0.140992	(3,17)	0.121968	(3,18)	0.254166
(4,16)	0.113702	(4,17)	-0.160178	(4,18)	-0.0828528
(5,16)	6.69668E-3	(5,17)	-0.0489382	(5,18)	-0.132599
(6,16)	-0.0524542	(6,17)	-0.0486471	(6,18)	-0.179354
(7,16)	0.0368154	(7,17)	7.4358E-3	(7,18)	6.81286E-3
(8,16)	-0.0592771	(8,17)	-0.0250427	(8,18)	3.86825E-3
(9,16)	0.0471403	(9,17)	-0.121105	(9,18)	0.0808142
(10,16)	0.388667	(10,17)	0.0685915	(10,18)	0.240501
(11,16)	-0.012116	(11,17)	0.220621	(11,18)	-7.2489E-3
(12,16)	0.0736262	(12,17)	-0.0264553	(12,18)	-0.275243
(13,16)	-0.225419	(13,17)	-0.195664	(13,18)	0.200229
(14,16)	-0.151503	(14,17)	-0.442214	(14,18)	0.240886
(15,16)	-0.102092	(15,17)	-0.436309	(15,18)	0.0804274
(16,16)	-0.0760572	(16,17)	-0.0301398	(16,18)	-0.182492
(17,16)	0.452859	(17,17)	-0.0710074	(17,18)	-0.437031
(18,16)	-0.18488	(18,17)	0.123173	(18,18)	0.310638
(19,16)	-0.253563	(19,17)	0.297638	(19,18)	-0.113457
(20,16)	-0.295193	(20,17)	0.294731	(20,18)	0.0903538
(21,16)	0.184025	(21,17)	-0.495333	(21,18)	0.160816
(22,16)	-0.180221	(22,17)	-0.358757	(22,18)	0.270365

CUADRO N° 42 Continuación
MATRIZ DE PESO DE LOS COMPONENTES (β_{ij})

(1,19)	0.0809215	(1,20)	0.160803	(1,21)	-9.52961E-3
(2,19)	-0.0895545	(2,20)	-0.149469	(2,21)	0.0108431
(3,19)	5.03855E-4	(3,20)	0.42676	(3,21)	0.105063
(4,19)	-7.05231E-3	(4,20)	-0.0282389	(4,21)	0.118989
(5,19)	-0.201105	(5,20)	-0.345265	(5,21)	0.031335
(6,19)	-0.132604	(6,20)	-0.440689	(6,21)	6.59813E-3
(7,19)	-3.40894E-3	(7,20)	6.71226E-3	(7,21)	0.0180056
(8,19)	0.0174211	(8,20)	-0.0163454	(8,21)	-0.518096
(9,19)	0.576208	(9,20)	-0.190516	(9,21)	-0.183747
(10,19)	0.41773	(10,20)	-0.357562	(10,21)	-0.0215456
(11,19)	0.457213	(11,20)	0.0380152	(11,21)	0.309021
(12,19)	0.443122	(12,20)	0.0203978	(12,21)	7.13494E-3
(13,19)	-0.151401	(13,20)	-0.111565	(13,21)	3.13353E-4
(14,19)	-0.137184	(14,20)	-0.138922	(14,21)	-0.0181449
(15,19)	-0.12403	(15,20)	-0.100216	(15,21)	-0.221906
(16,19)	-0.0599138	(16,20)	-0.185736	(16,21)	-0.619527
(17,19)	-0.0319305	(17,20)	0.118868	(17,21)	-0.166519
(18,19)	-0.344962	(18,20)	-0.175145	(18,21)	-0.298654
(19,19)	0.108682	(19,20)	0.0996273	(19,21)	-0.10045
(20,19)	0.285791	(20,20)	-0.0323063	(20,21)	0.0943714
(21,19)	-7.77485E-3	(21,20)	0.0221217	(21,21)	0.0502576
(22,19)	0.150737	(22,20)	-0.0803617	(22,21)	-9.69169E-3

(1,22)	0.383026
(2,22)	0.403704
(3,22)	0.274939
(4,22)	0.186711
(5,22)	0.172242
(6,22)	0.0393898
(7,22)	-0.671639
(8,22)	-0.0290954
(9,22)	-0.0176513
(10,22)	8.10785E-3
(11,22)	-0.0855847
(12,22)	-0.0765199
(13,22)	-3.55721E-3
(14,22)	-0.043969
(15,22)	0.17173
(16,22)	-0.1389
(17,22)	3.79786E-3
(18,22)	0.068847
(19,22)	-0.0107403
(20,22)	-0.018771
(21,22)	2.61136E-3
(22,22)	0.0473746

7.1.4.4 Las combinaciones lineales de los componentes principales.

Sería una expresión demasiado extensa, por ello indicamos en este punto los valores que toman las combinaciones lineales de las siete componentes principales. Sirva recordar la expresión general que define cada una de ellas, y el que en las próximas páginas reflejamos los pesos de las β_{ij} en cada ecuación de componente principal.

$$u_i = \beta_{i1} x_1 + \beta_{i2} x_2 + \dots + \beta_{i22} x_p$$

tomando p los valores comprendidos entre $\{1, \dots, 22\}$.

Los valores que toman las siete principales componentes permiten analizar y concluir algunos hechos significativos.

El componente principal número uno (u_1) tiene por vector de pesos el siguiente:

$$\beta_1 = [\beta_{1,1}, \beta_{1,2}, \beta_{1,3}, \dots, \beta_{1,22}]$$

$\beta_1 = [0.117931, -0.250707, 0.174129, 0.453664, -0.0660028, -0.0997713, -0.119578, 0.0198578, -0.109537, 0.103999, 0.165185, -0.15129, 0.0545835, 0.407999, 0.40816, -0.0178424, -0.261205, -0.0363867, 0.0809215, 0.160803, -9.52961E-3, 0.383026]$

Este componente principal (u_1) explica el 38,16% de la varianza total. Por el peso que tienen cada variable en dicha combinación lineal los tres principales "ratios" (variables) que lo explican son los que relacionan las reservas con relación al capital social 0,45, gastos financieros con relación a los recursos ajenos a medio plazo 0,41, y la capacidad de autofinanciación en relación a los recursos ajenos 0,38. Este componente tiene una fuerte relación con la estructura de los fondos del SEE, el coste de los recursos ajenos remunerados y la solvencia.

El componente principal número dos (u_2) tiene por vector de pesos el siguiente:

$$\beta_2 = [\beta_{2,1}, \beta_{2,2}, \beta_{2,3}, \dots, \beta_{2,22}]$$

$\beta_2 = [0.168098, -0.361198, 0.077873, 0.451876, -0.133955, 0.0333341, -0.149046, -0.0491588, 0.061328, -0.117848, -0.131853, 0.142633, -0.0308326, -0.358612, -0.386152, -0.0153044, 0.258911, 0.017348, -0.0895545, -0.149469, 0.0108431, 0.403704]$

Este componente principal (u_2) explica el 19,62% de la varianza total. Los principales "ratios" que lo explican son: la "ratio" reservas a capital social 0,45, gastos financieros a capacidad de autofinanciación 0,40, gastos financieros a ventas 0,26, de forma latente esta segunda componente principal se encuentra relacionada con la "ratio" gastos financieros a recursos ajenos a medio plazo con coste -0,35, a la "ratio" cliente a activo circulante -0,36, y a la "ratio" deudas al activo circulante -0,38. El peso de estos "ratios" ponen de manifiesto que esta componente principal tiene que ver de manera directa con la estructura de fondos, la solvencia y la liquidez. De manera, latente el coste de los recursos ajenos remunerados y aspectos de liquidez lo explican sustancialmente.

El componente principal número tres (u_3) tiene por vector de pesos el siguiente:

$$\beta_3 = [\beta_{3,1}, \beta_{3,2}, \beta_{3,3}, \dots, \beta_{3,22}]$$

$\beta_3 = [-0.187812, 0.387106, 0.0927155, 0.0325989, 0.0136321, -0.143345, -0.481704, -0.0437402, 0.0858614, 0.0107663, 0.157765, -0.0552515, -0.125857, 0.0710953, 0.0310233, 0.140992, 0.121968, 0.254166, 5.03855E-4, 0.42676, 0.105063, 0.274939]$

El tercer componente principal (u_3) explica el 14,51% de la varianza total. Los principales "ratios" que lo explican son: la solvencia medida por la "ratio" que relaciona los gastos financieros con la capacidad de generar resultados y pagar los gastos financieros 0,42 y la capacidad de autofinanciación con relación a los recursos ajenos 0,27; la "ratio" de estructura de la inversión que relaciona los clientes con el activo neto total 0,38, la liquidez medida por la "ratio" capacidad de autofinanciación con relación a las ventas 0,25 y finalmente, de manera

latente, con la cobertura del inmovilizado dada por la "ratio" activo inmovilizado neto a capitales permanentes - 0,48.

El componente principal número cuatro (u_4) tiene por vector de pesos el siguiente:

$$\beta_4 = [\beta_{4,1}, \beta_{4,2}, \beta_{4,3}, \dots, \beta_{4,22}]$$

Donde el vector β_4 , es igual a:

$$\beta_4 = [-0.26429, 0.113222, 0.131479, 0.0280199, -0.0446017, -0.144811, -0.220922, -0.0538041, -0.111823, 0.106831, 0.153964, -0.0207388, -0.128124, 0.0786619, 0.211501, 0.113702, -0.160178, -0.0828528, -7.05231E-3, -0.0282389, 0.118989, 0.186711].$$

El cuarto componente principal (u_4) explica el 6,5% de la varianza total. Los principales "ratios" que lo explican son: la liquidez, medida por la "ratio" deudas a corto plazo en relación al activo circulante un 0,21 y la rotación dada por ventas con relación al activo total neto, y las "ratios" de estructura de la inversión medidos por el cociente de las existencias al activo neto -0,26 y la cobertura del inmovilizado, dada por la "ratio" activo inmovilizado neto a capitales permanentes 0,22.

El componente principal número cinco (u_5) tiene por vector de pesos el siguiente:

$$\beta_5 = [\beta_{5,1}, \beta_{5,2}, \beta_{5,3}, \dots, \beta_{5,22}]$$

siendo:

$$\beta_5 = [-0.270292, 0.0841629, 0.199582, -0.0122981, 0.285919, 0.091985, -0.16749, -0.293321, -0.118964, 0.343449, 0.301915, -0.106288, -0.186329, 0.0143818, -0.111792, 6.69668E-3, -0.0489382, -0.1326, -0.201105, -0.345265, 0.031335, 0.172242]$$

El quinto componente principal (u_5) explica el 5,1% de la varianza total. Los principales "ratios" que lo explican son: el margen económico, dado por la "ratio"

beneficio más gasto financieros a ventas con un peso de 0,34, la solvencia, medida por la "ratio" de gastos financieros a gastos financieros más resultado neto -0,34, la estructura del endeudamiento, medida por la "ratio" recursos a corto plazo con coste con relación a recursos ajenos totales 0,29, el ROI que viene dado por el cociente beneficio más gastos financieros con relación al activo neto total -0,29, y la rotación ventas a activo neto total.

El componente principal número seis (u_6) tiene por vector de pesos el siguiente:

$$\beta_6 = [\beta_{6,1}, \beta_{6,2}, \beta_{6,3}, \dots, \beta_{6,22}]$$

$\beta_6 = [0.18959, 0.244918, -0.0578476, -0.0160421, -0.25499, -0.553754, -0.222334, -0.0255852, 0.182693, -0.209847, -0.203703, -0.323043, 0.0758722, 0.059909, 1.69652E-4, -0.0524542, -0.0486471, -0.179354, -0.132604, -0.440689, 6.59813E-3, 0.0393898]$.

El sexto componente principal (u_6) explica el 4,61% de la varianza total, es una variable latente que viene expresada principalmente por las "ratios" siguientes: la cobertura de las necesidades -0,55, la solvencia medida por gastos financieros a gastos financieros más resultado neto -0,44, la rotación -0,32, la cobertura del inmovilizado -0,22, y el margen neto y económico -0,20.

El componente principal número siete (u_7) tiene por vector de pesos el siguiente:

$$\beta_7 = [\beta_{7,1}, \beta_{7,2}, \beta_{7,3}, \dots, \beta_{7,22}]$$

siendo:

$\beta_7 = [-0.217672, 0.0680898, 0.278868, 0.604788, -0.0669682, -0.0168659, -0.182722, -0.0380761, 0.0801333, -0.0328085, -0.0167356, 0.0209923, -0.0201854, -0.0552378, -0.0150565, 0.0368154, 7.4358E-3, 6.81286E-3, -3.40894E-3, 6.71226E-3, 0.0180056, -0.671639]$.

El séptimo componente principal (u_7) explica el 2,25% de la varianza total. Los principales "ratios" que lo explican son: la "ratio" de estructura de los fondos

propios, medido por la "ratio" reservas a capital social 0,60, el endeudamiento 0,28, la estructura de la inversión, dada por la "ratio" existencias a activo neto total -0,22, y la solvencia, determinada por la "ratio" capacidad de autofinanciación a recursos ajenos -0,67.

7.2.3.

El análisis que se ha efectuado permite obtener un método de análisis aplicable a los años que pretendemos estudiar. En el próximo apartado 7.2 este método nos permite determinar las combinaciones lineales asociadas con los vectores de pesos que en las líneas anteriores se han determinado. Su presentación en series temporales nos permiten analizar los hitos más significativos del período que analizamos, e incluso apreciar la situación en los intervalos temporales comprendidos entre los años 1980-1984, 1984-1987 y 1988-1992. En el anexo nº VI se han determinado los valores de las componentes principales asociadas a los vectores de pesos aquí determinados.

7.2 El SEE en 1.992.

El propósito de este Doctorando, era el efectuar un análisis sobre la situación del SEE después de la aprobación del Marco Estable para contrastar si la situación del Sector había mejorado desde 1980 con relación a tres momentos significativos de la regulación del SEE, que se corresponden:

1º con el año 1984, momento determinante de la entrada del Regulador en el Sector, que creó la empresa mixta REE.

2º 1988, año en que se da por terminado lo esencial de la regulación económico-financiera del SEE, consistente en la determinación del sistema de tarificación (ingresos), tratamiento de desviaciones, y eficiencia futura.

3º 1992, cuarto año desde la implantación del Marco Legal y Estable del SEE.

Nuestro trabajo se limita, por tanto, a analizar las situaciones que presentaba el SEE en los años anteriormente indicados 1984, 1988 y 1992, mediante un análisis temporal, a efecto de contrastar la hipótesis de partida que era el que la implantación del Marco Legal Estable pretendía fijar:

1º una rentabilidad que fuese suficiente para las empresas.

2º una remuneración garantizada para los capitales.

3º una dotación de amortizaciones que fuese suficiente y segura.

Dentro de las técnicas estadísticas multivariantes, los análisis de componentes principales como el realizado en el anterior subapartado 7.1.4 pueden ser complementados con otras técnicas adicionales. Se ha realizado la determinación de las combinaciones lineales asociadas a las variables latentes, no directamente observadas del ACP realizado en los distintos puntos del apartado 7.1. En el anexo nº 6 se detallan los cálculos efectuados cuyo resumen, para los años 1980 a 1992, se detallan en el siguiente cuadro resumen.

Variables latentes u1 a u7. Valores de las "ratios" latentes de los años 1980-1992.							
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7
1980	49,84	65,26	50,43	-20,46	-52,48	-45,23	-26,56
1981	63,56	72,92	52,47	-15,98	-45,07	-45,88	-15,17
1982	60,30	99,96	62,17	-26,25	-45,03	-54,23	9,29
1983	96,44	100,02	71,03	-0,79	-27,07	-48,21	-30,67
1984	91,4	84,92	62,27	-11,14	-44,61	-58,70	19,78
1985	109,46	99,77	65,42	-2,33	-28,64	-57,13	8,88
1986	115,82	107,4	67,93	-1,12	-36,92	-55,32	15,53
1987	100,76	80,74	56,75	-13,45	-46,18	-69,06	47,73
1988	98,16	70,89	52,01	-15,98	-50,52	-70,54	49,73
1989	97,52	62,78	50,12	-12,08	-49,67	-68,96	40,78
1990	106,23	68,08	76,96	-13,71	-63,86	-92,08	14,48
1991	110,27	68,18	75,89	-15,46	-59,66	-98,73	20,27
1992	108,14	78,76	79,73	-14,90	-52,25	-97,06	7,26

Con la información recogida en el presente cuadro, se han representado las series de datos asociadas a las variables latentes u_1 , u_2 , u_3 , u_4 , u_5 , u_6 y u_7 .

Variable latente: estructura de los fondos, coste de los recursos y solvencia.

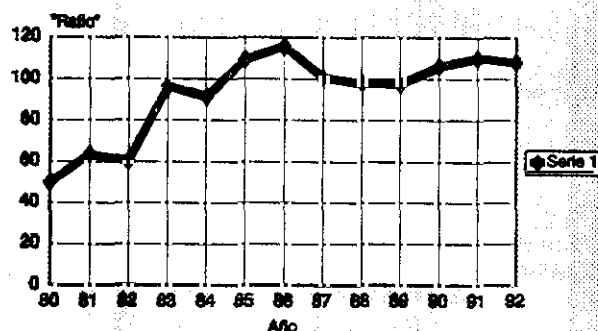


Gráfico nº 1

Así, podemos apreciar (gráfico nº1) que la primera variable u_1 , está relacionada, como anteriormente dijimos con la estructura de los fondos, el coste de los recursos ajenos y la solvencia. Analizando las tasas de variación de los periodos 1984-1980, 1987-1984 y 1992-1987 resultó que la variación de la componente principal fue del 83,38%, 10,25% y 7,32% respectivamente. En el gráfico se observa que el más importante crecimiento de esta variable corresponde al primer período.

En el siguiente gráfico (nº 2) analizamos la tendencia de ésta variable que como observamos es claramente creciente indicativa de la mejor situación del SEE en cuanto a la estructura de sus fondos, coste de los recursos y solvencia.

Estructura de los fondos, coste de los recursos y solvencia.

Análisis de tendencia

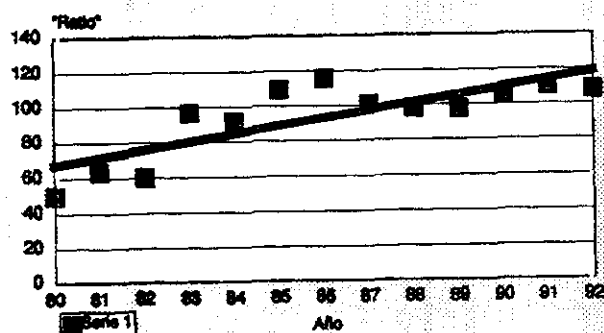


Gráfico nº 2

La segunda variable u_2 está relacionada (gráfico nº 3), como anteriormente dijimos, con la estructura de los fondos, la solvencia y la liquidez. Analizando las tasas de variación de los tres períodos, indicados anteriormente, resultó que las variaciones de la componente principal fue del 30,13%, -4,92% y -2,45% respectivamente. En el gráfico (nº 3) se observa que el más importante crecimiento de esta variable corresponde al primer período. En el gráfico (nº 4) podemos observar como la tendencia es suavemente decreciente.

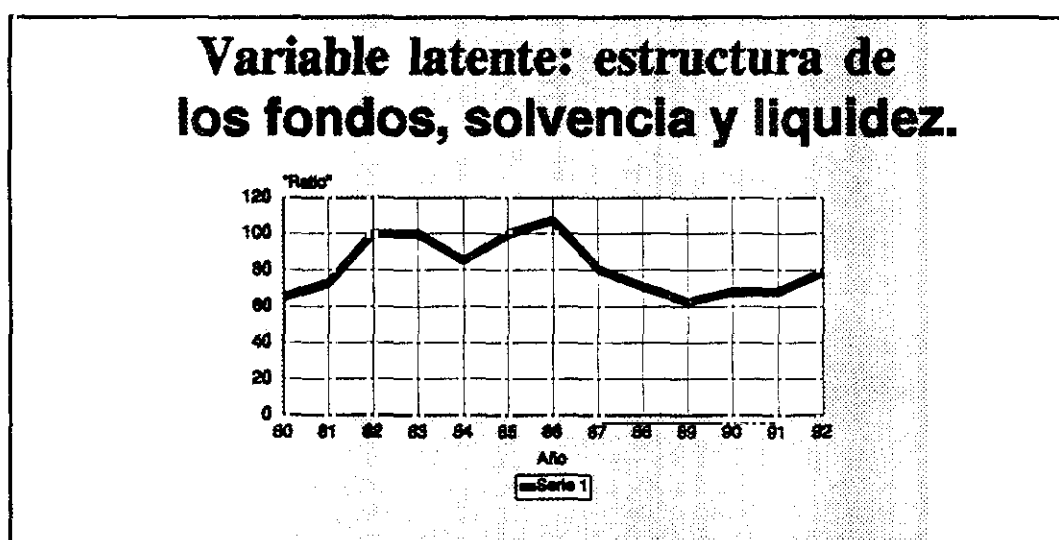


Gráfico nº 3

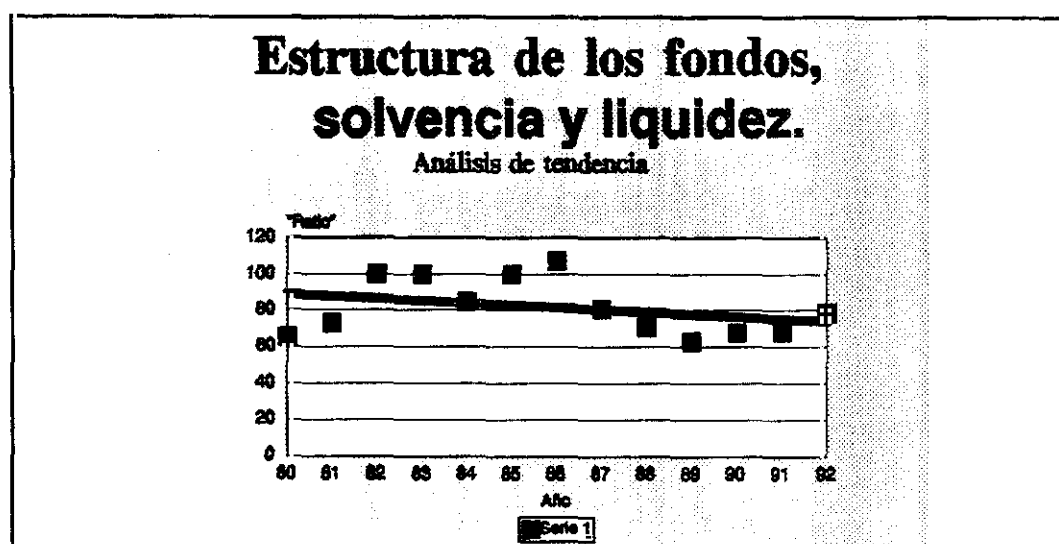


Gráfico nº 4

La tercera variable u_3 , está relacionada, con la solvencia y la capacidad de autofinanciación. Analizando las tasas de variación de los tres periodos resultó que las variaciones de la componente principal fue del 23,48%, -8,85% y 40,49% respectivamente. En los gráficos (nº 5 y 6) se observa que el más importante crecimiento de esta variable corresponde al tercer período durante el que la "ratio latente" aumentó.

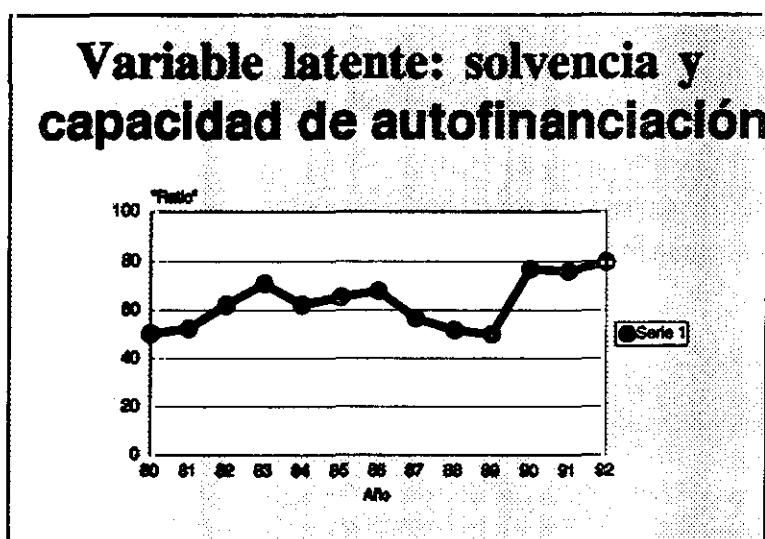


Gráfico nº 5

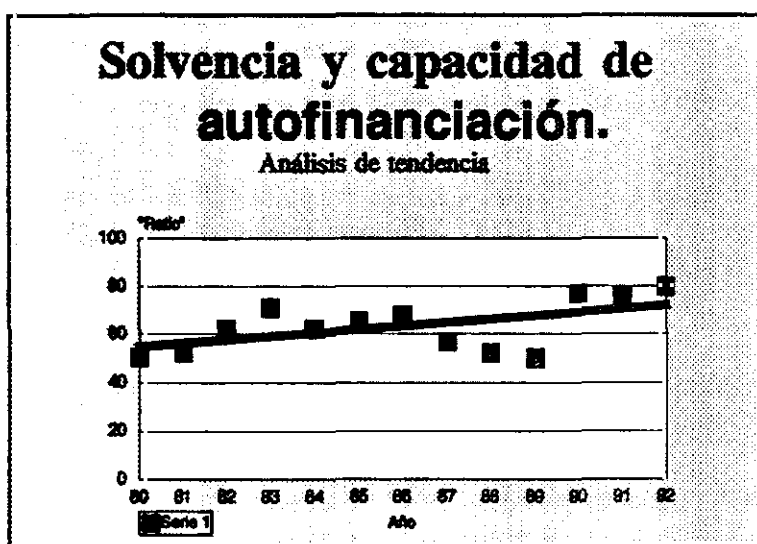


Gráfico nº 6

La cuarta variable u_4 , está relacionada, con la liquidez, la rotación y la

estructura de inversión. Analizando las tasas de variación de los tres períodos, indicados anteriormente, resultó que las variaciones de la componente principal fue del -45,54%, 20,72% y 10,78% respectivamente. En el gráfico (nº 7) se observa que el más importante crecimiento de esta variable corresponde al primer período durante el que la "ratio" latente disminuyó, para empeorar en el período 1984-1987 y tender a la estabilización en los años 1987-1992.

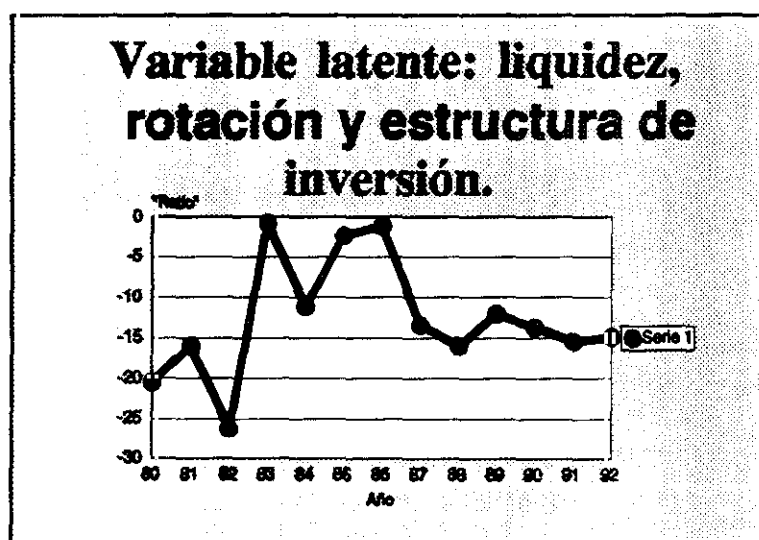


Gráfico nº 7

En el correspondiente gráfico de tendencia (nº 8) podemos observar que la tendencia es suavemente creciente, lo que permite afirmar que en los años estudiados esta "ratio" latente se ha estabilizado.

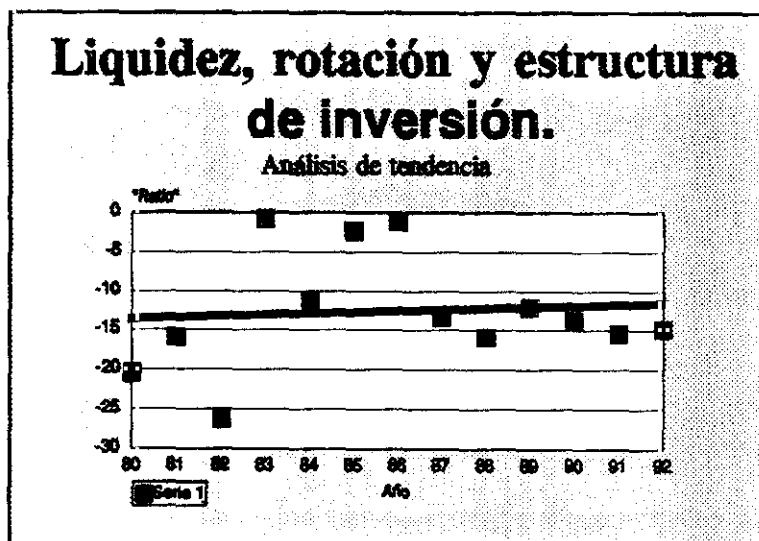


Gráfico nº 8

La quinta variable u_5 , está relacionada, con el margen económico, la solvencia y el ROI. Analizando las tasas de variación de los tres períodos resultó que las tasas de variación de la componente principal fue del -14,98%, 3,52% y 13,15% respectivamente. En el gráfico (nº 9) se observa que el más importante

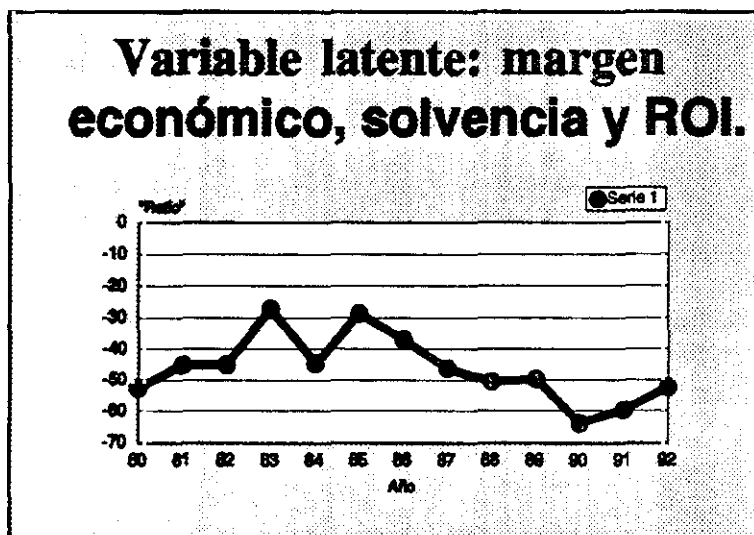


Gráfico nº 9

crecimiento de esta variable corresponde al primer período durante el que la "ratio" aumentó al hacerse menos negativa y empeora desde el período intermedio hasta el último ejercicio analizado.

La tendencia de ésta variable latente es a disminuir, como puede apreciarse en el siguiente gráfico (nº 10).

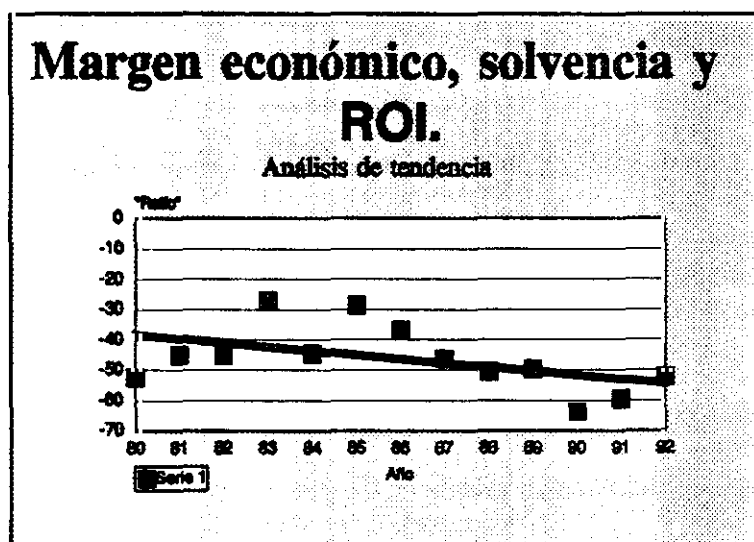


Gráfico nº 10

La sexta variable u_6 , está relacionada, con la cobertura del inmovilizado y la cobertura de las necesidades. Analizando las tasas de variación de los tres períodos resultó que las tasas de variación de la componente principal fue del -29,80%, 17,65% y 40,54% respectivamente. En el gráfico (nº 11) se observa que el más importante crecimiento de esta variable corresponde al primer período durante el que la "ratio" aumentó al hacerse menos negativa y empeora desde el período intermedio hasta el último ejercicio analizado.

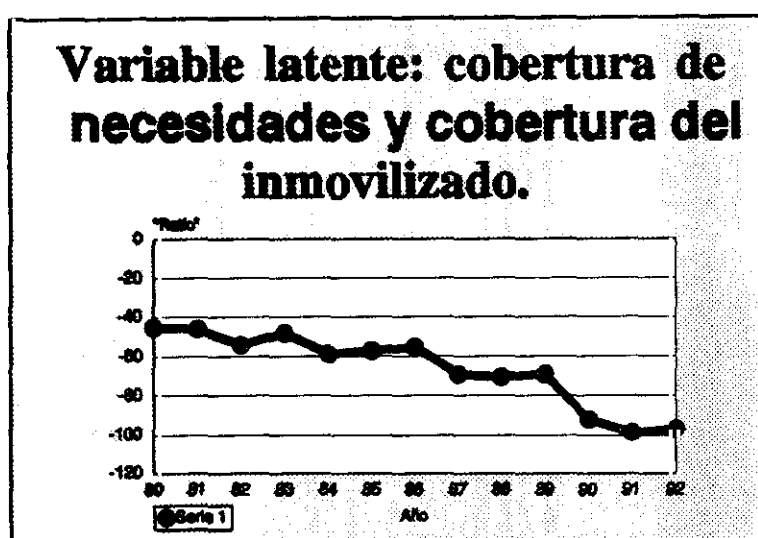


Gráfico nº 11

La tendencia de ésta variable latente u_6 es fuertemente decreciente, como se pone de manifiesto en el gráfico (nº 12).

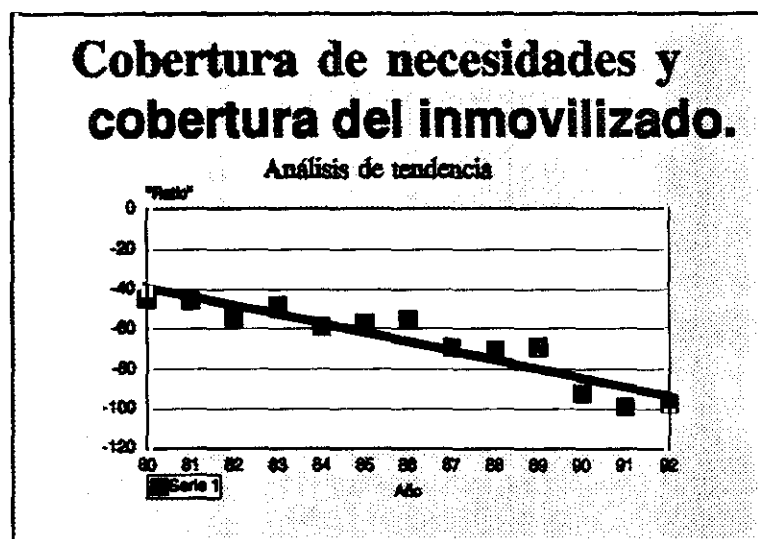


Gráfico nº 12

La séptima variable u_7 , está relacionada, con la estructura de los fondos propios, el endeudamiento y la estructura de la inversión. Analizando las tasas de variación de los tres periodos resultó que las tasas de variación de la componente principal fue del -174,48%, 141,28% y -84,79% respectivamente. En el gráfico (nº 13) se observa que el más importante crecimiento de esta variable corresponde al segundo período durante el que la "ratio" aumentó después de disminuir en el ejercicio 1984-1985 y empeora desde el año 1988.

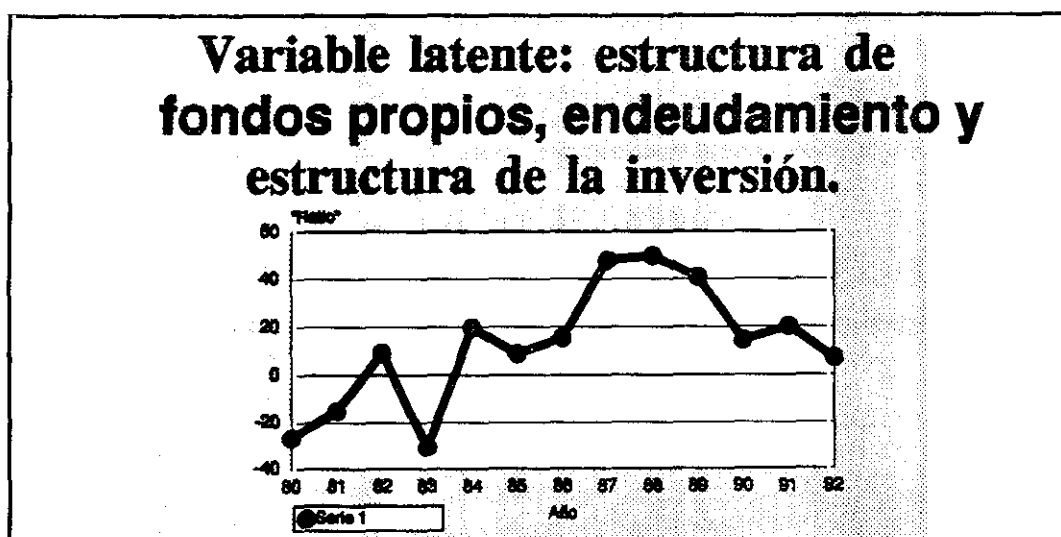


Gráfico n° 13

La tendencia de la variable anterior es creciente.

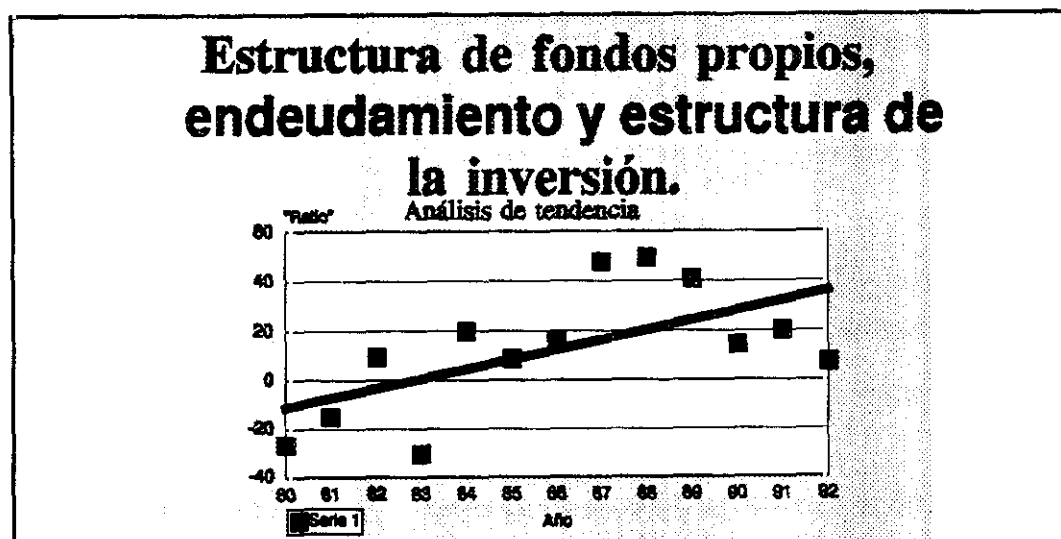


Gráfico n° 14

Nos parece además interesante a fin de comprobar si la situación del sector ha mejorado en los tres puntos antes indicados su rentabilidad, la remuneración de los capitales y las amortizaciones, la utilización de la técnica de agrupación en clases o Análisis "Cluster".

En el momento en que estamos efectuando este estudio disponemos de la información económico financiera de los años 1980 a 1992, trece años. Se han obtenido las "ratios" de las 35 variables ("ratios") que hemos considerado en los apartados anteriores. De estas "ratios", siete se encuentran relacionados con la rentabilidad de las empresas y en nuestro caso con el SEE. Estos "ratios" son los que en el apartado 7.1.2 hemos identificado como variables números 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15. Procedemos en los siguientes subaparatados a efectuar dicho análisis mediante segmentos de "ratios" agrupadas.

7.2.1 El análisis del SEE.

7.2.1.1 Los datos de partida y los componentes principales: un análisis segmentado.

Los datos que inician nuestro estudio, son las "ratios" económico financieras de los trece años indicados anteriormente. De entre las 35 variables hemos seleccionado las siete variables relativas a la rentabilidad y tres que están relacionadas con la amortización en el sector. Partiendo de las variables de rentabilidad hemos formado la matriz de correlaciones, (cuadro nº 43) y obtenido sus autovalores correspondientes (cuadro nº 44).

CUADRO N° 43

Matriz de peso de los componentes de rentabilidad.

(1,1)	1	(1,2)	0.206576	(1,3)	0.3627	(1,4)	0.847189
(2,1)	0.206576	(2,2)	1	(2,3)	-0.699676	(2,4)	0.617732
(3,1)	0.3627	(3,2)	-0.699676	(3,3)	1	(3,4)	-0.183985
(4,1)	0.847189	(4,2)	0.617732	(4,3)	-0.183985	(4,4)	1
(5,1)	0.750137	(5,2)	0.790563	(5,3)	-0.267006	(5,4)	0.948273
(6,1)	0.770557	(6,2)	0.763621	(6,3)	-0.23984	(6,4)	0.955126
(7,1)	0.881808	(7,2)	-0.198096	(7,3)	0.657765	(7,4)	0.558621
(1,5)	0.750137	(1,6)	0.770557	(1,7)	0.881808		
(2,5)	0.790563	(2,6)	0.763621	(2,7)	-0.198096		
(3,5)	-0.267006	(3,6)	-0.23984	(3,7)	0.657765		
(4,5)	0.948273	(4,6)	0.955126	(4,7)	0.558621		
(5,5)	1	(5,6)	0.997641	(5,7)	0.394114		
(6,5)	0.997641	(6,6)	1	(6,7)	0.416823		
(7,5)	0.394114	(7,6)	0.416823	(7,7)	1		

Los autovalores ponen de manifiesto que la componente principal u_1 explica el 62,92% del total de la varianza, explicando la segunda componente principal u_2 el 33,63% del total y la tercera el 2,62%.

CUADRO N° 44
Autovalores de las
"ratios" de rentabilidad.

(1)	62.9187
(2)	33.6289
(3)	2.62338
(4)	0.742666
(5)	0.0876581
(6)	0.012361
(7)	-0.0136881

El siguiente cuadro número 45, resume los porcentajes acumulados de varianza explicada por las componentes principales previamente determinados.

CUADRO N° 45
Análisis de Componentes Principales
"ratios" de rentabilidad.

Component Number	Percent of Variance	Cumulative Percentage
1	62.91869	62.91869
2	33.62893	96.54763
3	2.62338	99.17100
4	.74267	99.91367
5	.08766	100.00133
6	.01236	100.01369
7	-.01369	100.00000

En este cuadro vemos que dos son los componentes que explican el 96,55% de lo ocurrido con la rentabilidad del SEE en los doce años de estudio.

Vamos a analizar el peso de las variables en cada uno de los dos componentes principales.

La variable u_1 , tiene por peso de sus variables los siguientes:

$$\beta_1 = [0.406022, 0.336684, 0.0621346, -0.207991, -0.749813, 0.298861, 0.152088]$$

Este componente principal está relacionado de manera principal y directa con la rentabilidad económica del activo neto 0,41 (ROI), algo menor peso tiene el margen neto 0,33 y la "ratio" resultado neto menos impuestos con relación al patrimonio neto 0,30, y el coste de los recursos ajenos remunerados 0,15; está complementariamente ligada a la "ratio" resultado neto a patrimonio neto. Este componente principal es la variable "latente" rentabilidad del SEE.

En el próximo gráfico (nº 15) podemos apreciar la evolución temporal de

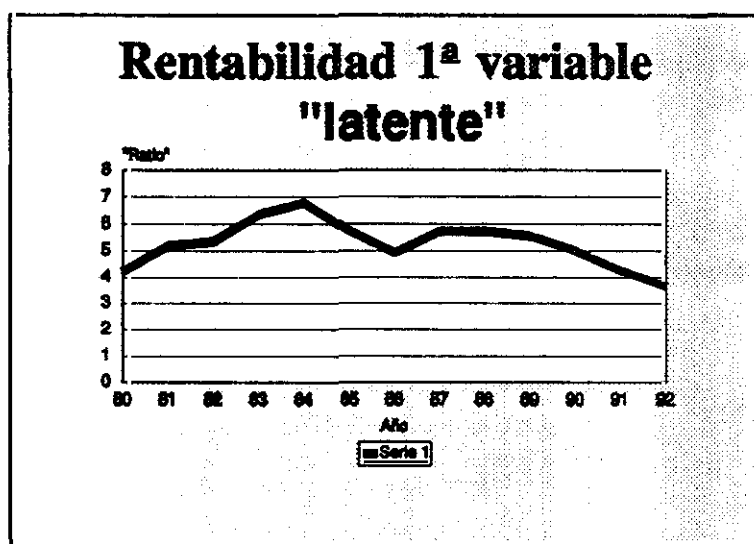


Gráfico nº 15

ésta variable "latente" en el que cabe apreciar una tendencia ligeramente negativa, que ponemos de manifiesto en el siguiente gráfico (nº 16):

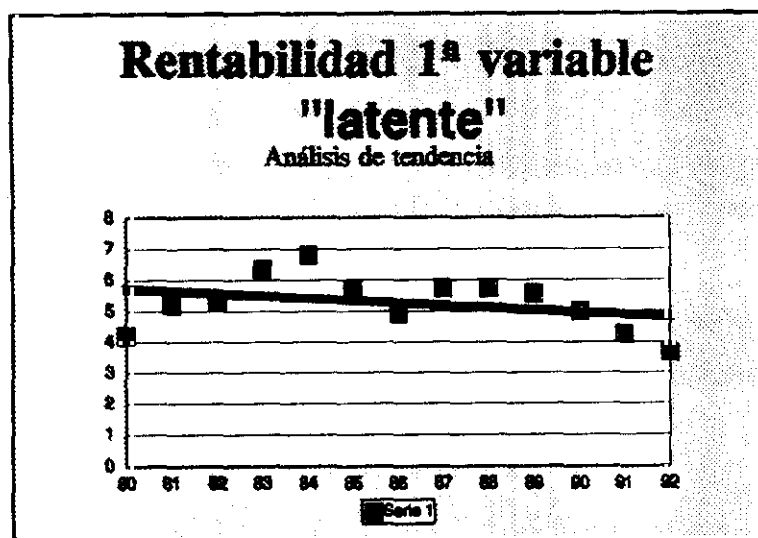


Gráfico n° 16

La variable u_2 tiene por peso de sus variables los siguientes:

$$\beta_2 = [0.322126, -0.453508, -0.479466, 0.560053, -0.319232, -0.192099, -0.0905875]$$

Es una variable latente vinculada a la rotación, 0,56, al ROI 0,32, y al margen económico -0,48, margen neto -0,45 y al resultado neto menos impuesto de beneficios a patrimonio neto -0,32. Podemos afirmar que es una componente asociada al grado de utilización de los activos (intensidad de utilización).

Su evolución temporal se presenta en el siguiente gráfico (n° 17):

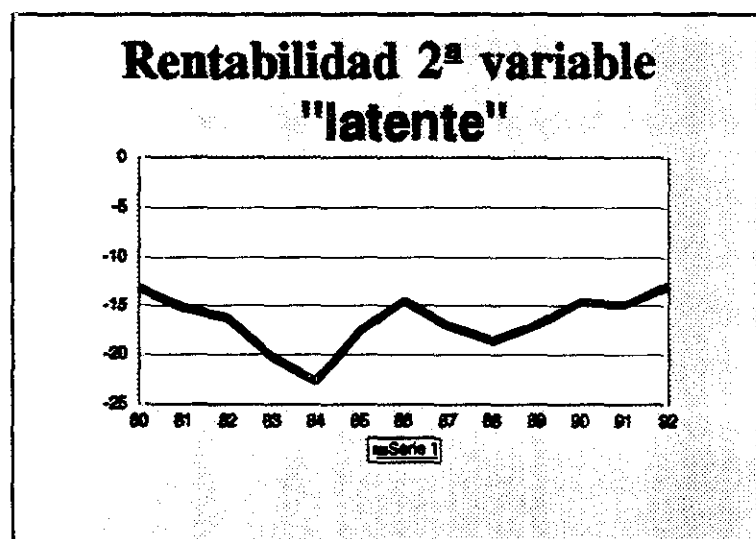


Gráfico n° 17

Y la tendencia como se aprecia en el siguiente gráfico (nº 18) es ligeramente creciente.

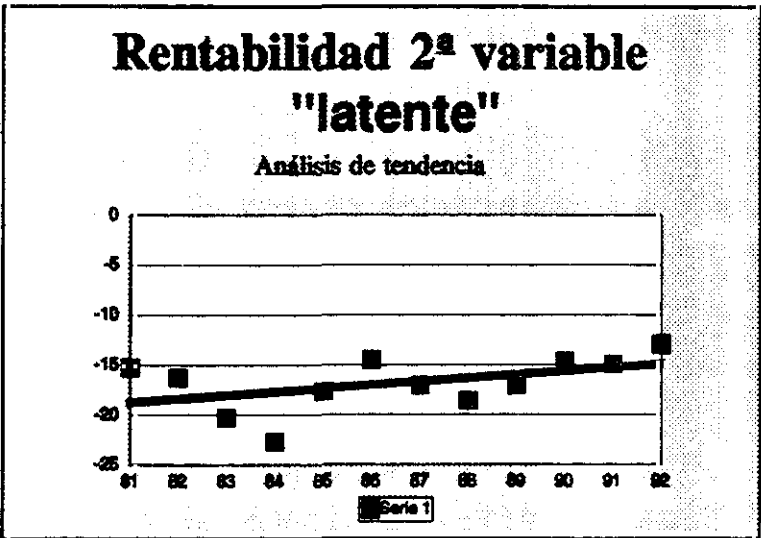


Gráfico nº18

Analizando las variaciones que se han producido en los tres períodos que nos interesan, para las dos variables "latentes" más importantes que repercuten en la rentabilidad, puede apreciarse (cuadro nº 19) las sustanciales diferencias entre los períodos de entrada intensiva del regulador (1980-1984), período transitorio (1984-1987), y con posterioridad en el período de la aprobación del Marco Estable.

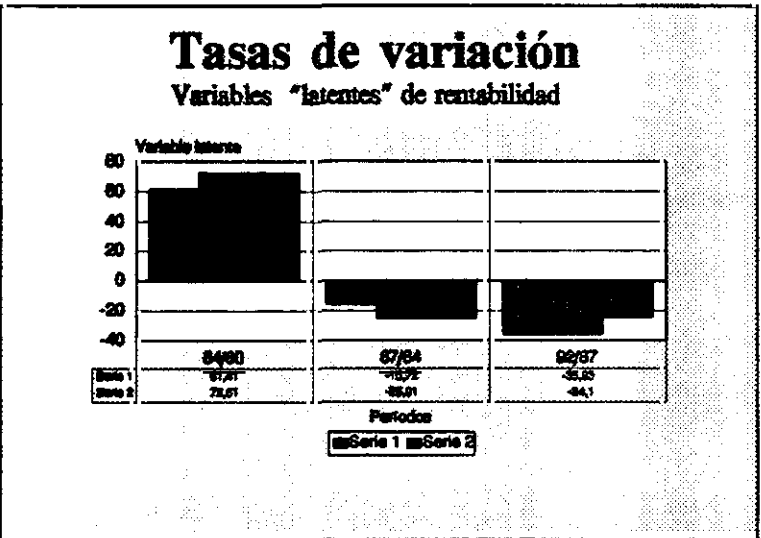


Gráfico nº 19

De igual manera, para el estudio de la amortización vamos a utilizar las

"ratios" que relacionan la amortización del inmovilizado material con el inmovilizado material bruto (var 25), la amortización del inmovilizado de producción respecto al inmovilizado bruto de producción (var 26), la dotación de amortización en relación a los recursos generados (var27), y la "ratio" valor añadido ajustado con relación al inmovilizado neto (var31). Para este conjunto de cuatro variables los autovalores están reflejados en el cuadro 46.

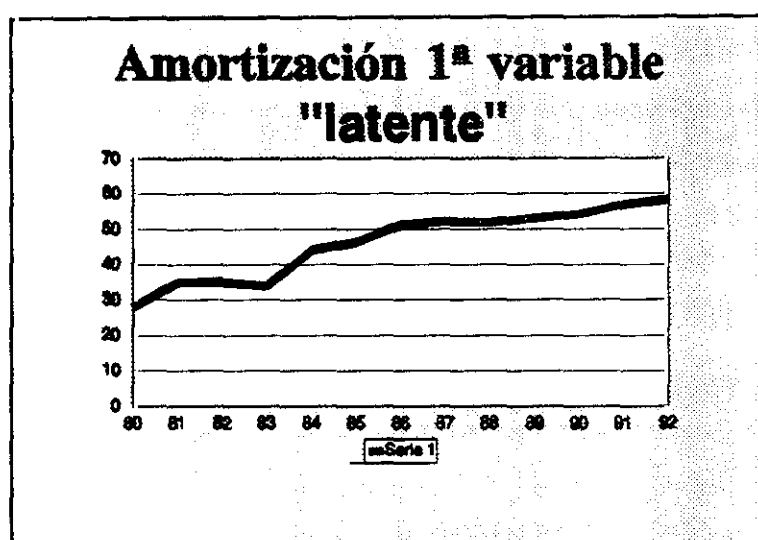


Gráfico nº20

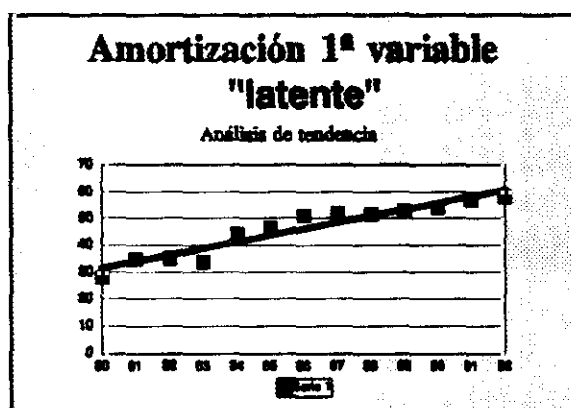


Gráfico nº 21

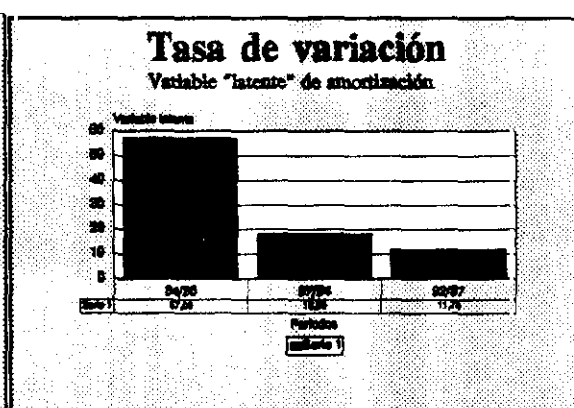


Gráfico nº 22

CUADRO 46
AUTOVALORES de la amortización.

(1)	91.7319
(2)	8.26806
(3)	7.03036E-14
(4)	3.44077E-15

El cuadro número 47, resume los porcentajes acumulados de varianza explicada por las componentes principales de este conjunto de variables.

CUADRO N° 47
Análisis de Componentes Principales

Component Number	Percent of Variance	Cumulative Percentage
1	91.73194	91.73194
2	8.26806	100.00000

En este cuadro (n° 47) vemos que un componente explica el 91,73% de la varianza total. El vector de pesos asociado a este componente principal es el formado por

$$\beta_1 = [0.501309, -0.485237, 0.355314, 0.622082]$$

En él podemos determinar que es la "ratio" valor añadido ajustado respecto al activo inmovilizado neto el que mayor peso tiene y en segundo lugar la "ratio" amortización del inmovilizado material con relación al inmovilizado material bruto.

De la determinación de la componente principal que explica la amortización practicada en el SEE, que se ha realizado en el anexo n° VI, y su representación temporal para los años que se están analizando se aprecia una mejora de la variable "latente" que explica en la mayor varianza de lo ocurrido con las variables

de amortización.

Cuando se analizan las tasas de variación se aprecia al igual que con las variables "latentes" de rentabilidad que las mejoras relativas han ido disminuyendo.

...

7.2.1.2 Un ejemplo de análisis cluster.

El análisis "cluster" permite agrupar observaciones de un conjunto de datos multivariantes en clases de puntos "similares". Entendemos por puntos similares aquellos cuyas observaciones estarían a una distancia muy próxima entre sí cuando dichos puntos fuesen representados en un espacio n dimensional. En el análisis "cluster" (cuadro nº 48) que vamos a efectuar es posible construir la matriz de distancias de las variables. Se utiliza la media como método, considerando la existencia de distinto número de clases, desde seis hasta dos. Finalmente en el "cluster" que considera dos marcas se agrupa el 16,66% en una y el 83,33% en la otra.

CUADRO N° 48**Resultados del Cluster por el Método de la Media para 6 clases**

Observation	Cluster	Cluster	Frequency	Percentage
1. Obs. 1	1	1	1	14.2857
2. Obs. 2	2	2	1	14.2857
3. Obs. 3	3	3	2	28.5714
4. Obs. 4	3	4	1	14.2857
5. Obs. 5	4	5	1	14.2857
6. Obs. 6	5	6	1	14.2857
7. Obs. 7	6			

Resultados del Cluster por el Método de la Media para 5 clases

Observation	Cluster	Cluster	Frequency	Percentage
1. Obs. 1	1	1	1	14.2857
2. Obs. 2	2	2	2	28.5714
3. Obs. 3	3	3	2	28.5714
4. Obs. 4	3	4	1	14.2857
5. Obs. 5	4	5	1	14.2857
6. Obs. 6	5			
7. Obs. 7	2			

CUADRO N° 48 Continuación**Resultados del Cluster por el Método de la Media para 4 clases**

Observation	Cluster	Cluster	Frequency	Percentage
1. Obs. 1	1	1	3	42.8571
2. Obs. 2	1	2	2	28.5714
3. Obs. 3	2	3	1	14.2857
4. Obs. 4	2	4	1	14.2857
5. Obs. 5	3			
6. Obs. 6	4			
7. Obs. 7	1			

Resultados del Cluster por el Método de la Media para 3 clases

Observation	Cluster	Cluster	Frequency	Percentage
1. Obs. 1	1	1	3	42.8571
2. Obs. 2	1	2	3	42.8571
3. Obs. 3	2	3	1	14.2857
4. Obs. 4	2			
5. Obs. 5	3			
6. Obs. 6	2			
7. Obs. 7	1			

CUADRO N° 48 Continuación
Resultados del Cluster por el Método de la Media para 2 clases

Observation	Cluster	Cluster	Frequency	Percentage
1. Obs. 1	1	1	2	16.6667
2. Obs. 2	1	2	10	83.3333
3. Obs. 3	2			
4. Obs. 4	2			
5. Obs. 5	2			
6. Obs. 6	2			
7. Obs. 7	2			
8. Obs. 8	2			
9. Obs. 9	2			
10. Obs. 10	2			
11. Obs. 11	2			
12. Obs. 12	2			

El siguiente cuadro número 46 refleja el conjunto de distancias de las variables que estamos estudiando en los doce años de estudio.

CUADRO N° 49

DISTANCIA ENTRE LAS VARIABLES (TAMAÑO = 12x12)

(1, 1) 0	(1, 2) 6.23564	(1, 3) 11.0582	(1, 4) 14.233
(1, 5) 19.8518	(1, 6) 21.5173	(1, 7) 22.9187	(1, 8) 27.6767
(1, 9) 24.4274	(1,10) 19.424	(1,11) 18.2402	(1,12) 26.8542
(2, 1) 6.23564	(2, 2) 0	(2, 3) 5.48386	(2, 4) 8.90688
(2, 5) 14.0022	(2, 6) 15.5897	(2, 7) 17.1024	(2, 8) 22.4049
(2, 9) 18.7761	(2,10) 13.4817	(2,11) 12.5496	(2,12) 24.1225
(3, 1) 11.0582	(3, 2) 5.48386	(3, 3) 0	(3, 4) 3.48283
(3, 5) 9.10573	(3, 6) 11.281	(3, 7) 12.1232	(3, 8) 17.2909
(3, 9) 13.5428	(3,10) 8.77063	(3,11) 8.81837	(3,12) 22.9509
(4, 1) 14.233	(4, 2) 8.90688	(4, 3) 3.48283	(4, 4) 0
(4, 5) 6.43818	(4, 6) 9.37568	(4, 7) 9.24584	(4, 8) 13.9918
(4, 9) 10.3391	(4,10) 6.71206	(4,11) 8.1666	(4,12) 23.4442
(5, 1) 19.8518	(5, 2) 14.0022	(5, 3) 9.10573	(5, 4) 6.43818
(5, 5) 0	(5, 6) 4.67942	(5, 7) 3.16802	(5, 8) 9.69394
(5, 9) 5.2561	(5,10) 3.42506	(5,11) 7.77745	(5,12) 24.6165
(6, 1) 21.5173	(6, 2) 15.5897	(6, 3) 11.281	(6, 4) 9.37568
(6, 5) 4.67942	(6, 6) 0	(6, 7) 4.66472	(6, 8) 12.5003
(6, 9) 7.37036	(6,10) 3.0258	(6,11) 5.87798	(6,12) 21.6274
(7, 1) 22.9187	(7, 2) 17.1024	(7, 3) 12.1232	(7, 4) 9.24584
(7, 5) 3.16802	(7, 6) 4.66472	(7, 7) 0	(7, 8) 7.85976
(7, 9) 2.97471	(7,10) 4.86379	(7,11) 9.1823	(7,12) 25.1782
(8, 1) 27.6767	(8, 2) 22.4049	(8, 3) 17.2909	(8, 4) 13.9918
(8, 5) 9.69394	(8, 6) 12.5003	(8, 7) 7.85976	(8, 8) 0
(8, 9) 5.52318	(8,10) 12.2847	(8,11) 16.5104	(8,12) 31.8212
(9, 1) 24.4274	(9, 2) 18.7761	(9, 3) 13.5428	(9, 4) 10.3391
(9, 5) 5.2561	(9, 6) 7.37036	(9, 7) 2.97471	(9, 8) 5.52318
(9, 9) 0	(9,10) 7.05554	(9,11) 11.1254	(9,12) 26.5703
(10, 1) 19.424	(10, 2) 13.4817	(10, 3) 8.77063	(10, 4) 6.71206
(10, 5) 3.42506	(10, 6) 3.0258	(10, 7) 4.86379	(10, 8) 12.2847
(10, 9) 7.05554	(10,10) 0	(10,11) 4.48002	(10,12) 21.3285
(11, 1) 18.2402	(11, 2) 12.5496	(11, 3) 8.81837	(11, 4) 8.1666
(11, 5) 7.77745	(11, 6) 5.87798	(11, 7) 9.1823	(11, 8) 16.5104
(11, 9) 11.1254	(11,10) 4.48002	(11,11) 0	(11,12) 17.3115
(12, 1) 26.8542	(12, 2) 24.1225	(12, 3) 22.9509	(12, 4) 23.4442
(12, 5) 24.6165	(12, 6) 21.6274	(12, 7) 25.1782	(12, 8) 31.8212
(12, 9) 26.5703	(12,10) 21.3285	(12,11) 17.3115	(12,12) 0

7.2.1.3 Conclusiones sobre la evolución del SEE tras el Marco Estable.

En el anterior subapartado 7.2.1.1 determinamos que eran dos los componentes principales que explican la rentabilidad del SEE; a esas componentes las hemos denominado u_1 rentabilidad y u_2 intensidad de utilización de los activos. De igual manera, determinamos que la amortización era explicada por una componente principal u_3 , que estaba mayoritariamente relacionada con la "ratio" valor añadido ajustado con relación al activo inmovilizado neto.

Cuando se analizan por el procedimiento del ACP se puede observar como sus tendencias son principalmente decrecientes, o cuando son crecientes, sus tasas de variación para los años analizados ponen de manifiesto variaciones que en el período en el que estamos tienden a disminuir o desaparecer. Esto contradice lo que se observa cuando se estudian los valores de las "ratios" que componen las variables "latentes" que comentamos. Dicha contradicción se produce por la existencia de valores intrínsecos a las variables no observadas que se derivan del tratamiento conjunto y simultáneo de dichas variables.

Por otro lado, en el siguiente cuadro recogemos los valores de las "ratios", más significativas que intervienen en las variables "latentes" que se han analizado, en los años indicados de 1980, 1984, 1987, y 1992..

CUADRO N° 50
Resumen de ROI, MAN, RF2, CRAR, ROT.

	1.992	1.987	1.984	1980
ROI	12,174	9,545	8,703	4,288
MAN	13,941	6,940	6,246	13,842
RF2	14,915	4,738	3,170	3,833
CRAR	14,059	13,182	12,810	5,013
ROT	30,019	18,944	14,786	14,632

ROI = rentabilidad económica del activo neto.

MAN = margen neto.

RF2 = resultado neto menos impuesto de beneficios a patrimonio neto.

CRAR = coste de los recursos ajenos remunerados.

ROT = rotación.

Los siguientes gráficos reflejan la evolución de las tres variables con más peso del componente principal número uno de la rentabilidad para los años 1980 a 1992, a saber el ROI, el margen neto (MAN) y la "ratio" resultado neto menos impuesto de beneficios a patrimonio neto (RF2). Complementamos la información conjunta de estas variables con un análisis individualizado de los tres "ratios". Estos gráficos (nº 23, 24 y 25) son significativos y como podemos apreciar en ellos, las tres variables cambian de tendencia entre los ejercicios 1986-1988.

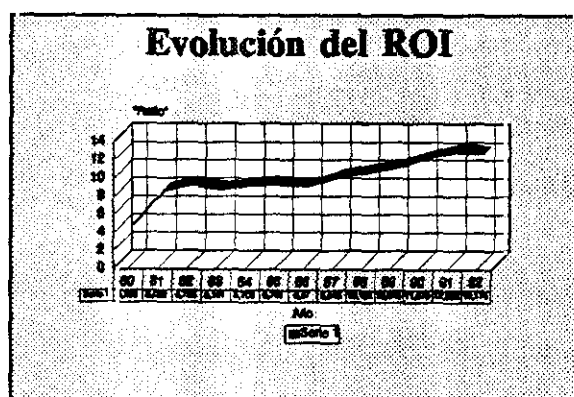


Gráfico nº 23

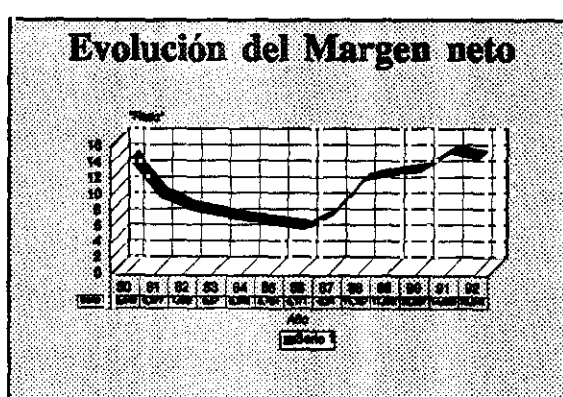


Gráfico nº 24

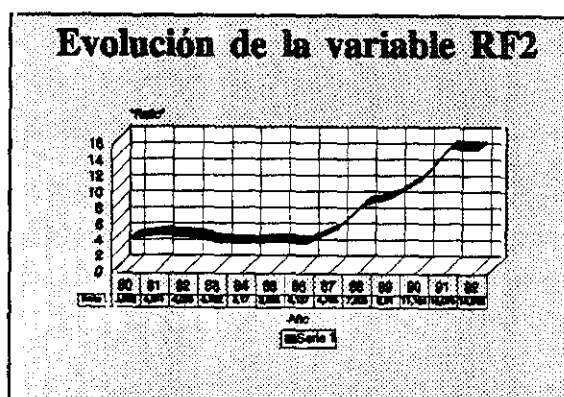


Gráfico nº 25

La segunda componente principal de la rentabilidad quedaba explicada principalmente por el peso de las variables ROI y rotación (ROT). La gráfica de la rotación mejora desde 1984.

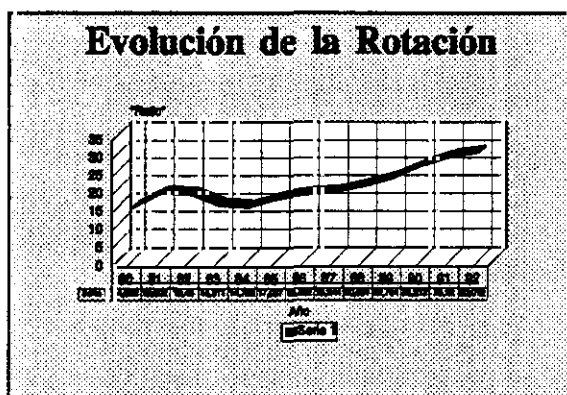


Gráfico n° 26

A la vista del análisis univariante, que se ha expuesto en los gráficos anteriores, se puede entender que la situación del SEE ha mejorado en los años de estudio, pudiendo afirmar que la rentabilidad que se marcaba como uno de los objetivos del regulador se ha garantizado para las empresas que actúan en dicho sector, ésta afirmación contradice las conclusiones del análisis multivariante anteriormente realizado.

Por otro lado el coste de la obtención de recursos ajenos, puede ser representado por medio del siguiente gráfico (n° 27) en el que se aprecia que dicha "ratio" se incrementó significativamente entre los años 1980-1981, para estabilizarse entre 1981-1986, e incrementarse suavemente en el período de 1987-1992.

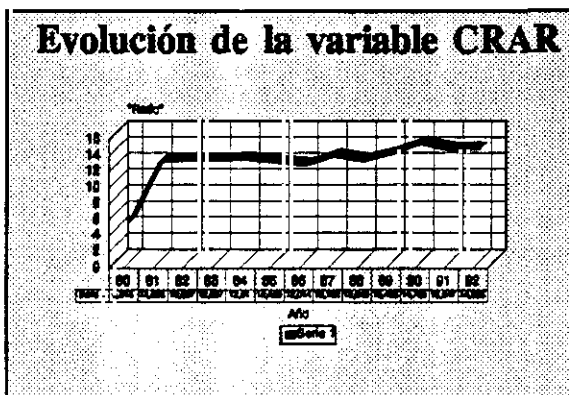


Gráfico n° 27

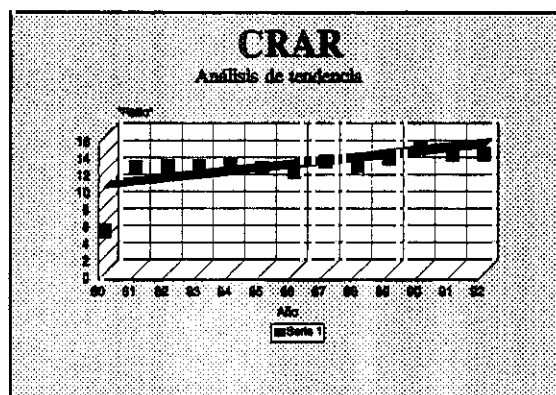


Gráfico n° 28

La tendencia de esta "ratio" la podemos apreciar en el gráfico nº 28 que como pone de manifiesto es suavemente creciente. Indicativo del crecimiento de los costes de obtención de los recursos ajenos.

Por otro lado, las tasas de variación, para los tres períodos de estudio han sido oscilantes, con una tendencia al crecimiento en el período 1987-1992 (gráfico nº 29).

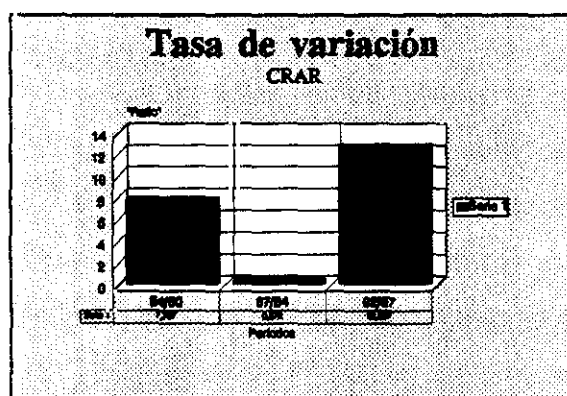


Gráfico nº 29

por ello, cabe pensar que los elementos de incertidumbres no han sido del todo eliminados.

7.3.- Resumen del capítulo.

Analizando las columnas de la matriz de correlaciones podemos ver como una "ratio" determinado influye sobre otros. Como resumen de dicho análisis cabe destacar las importantes correlaciones que se producen en el grupo de "ratios" que hemos denominado var24, var28, var29, var30, var31, var32, var33, y var34. También son importantes las correlaciones de las var10, var15, var16, var21, var22, y var23.

Las correlaciones que hemos reseñado en las líneas anteriores son tantas y de tanta importancia, significación y consiguientemente fiabilidad, que en el SEE en el período que hemos analizado podemos concluir que cualquier análisis que se efectúen con las técnicas clásicas es significativamente redundante. En nuestra opinión no es adecuadamente válido.

El método del análisis de los componentes principales puede ser aplicado con resultados significativos al análisis económico financiero. Este análisis, para el estudio que hemos efectuado parte de los datos del SEE en un número de períodos dados, y referidos a 35 características (ratios) diferentes que originan n vectores de dimensión 35, que representaremos por $X = \{x_1, x_2, \dots, x_{35}\}$.

El objetivo del método es el de construir un nuevo conjunto de variables que denotaremos por $U = \{u_1, u_2, \dots, u_r\}$, de forma que $r < p$, en los que los u_i sean combinación lineal de las variables x_i originales.

La varianza total explicada por cada una de las componentes principales u_i viene expresada por el siguiente cociente:

$$\frac{\lambda_i}{\sum \lambda_i}, \text{ para } i = (1, \dots)$$

El procedimiento de los componentes principales nos permite concluir que nueve componentes explican más del 90% de la información que aportan los 35 "ratios" económico financieros que hemos estudiado. Cuando consideramos 23 "ratios", siete variables latentes explican el 91% de la varianza total.

Las combinaciones lineales de los componentes principales toman una expresión demasiado extensa, por ello indicamos en este punto los valores que

toman las combinaciones lineales de las siete componentes principales. Sirva recordar la expresión general que define cada una de ellas, y el que los pesos de las β_{ij} en cada ecuación de componente principal.

$$u_i = \beta_{i1} x_1 + \beta_{i2} x_2 + \dots + \beta_{ip} x_p$$

tomando p los valores comprendidos entre $\{1, \dots, n\}$.

Dentro de las técnicas estadísticas multivariantes, los análisis de componentes principales pueden ser complementados con otras técnicas adicionales a fin de comprobar si la situación del sector ha mejorado en los tres puntos antes indicados en sus aspectos de rentabilidad, remuneración de los capitales y amortizaciones siendo para ello apropiado aplicar la técnica de agrupación en clases o Análisis "Cluster".

Cuando analizamos las "ratios" de rentabilidad, por el procedimiento de los componentes principales, observamos que son dos los componentes que explican el 96,55% de lo ocurrido con la rentabilidad del SEE en los doce años de estudio. El peso de las variables en cada uno de los dos componentes principales nos lleva a concluir que son las "ratios" de la rentabilidad económica del activo neto 0,41, (ROI), el margen neto, 0,33 y la "ratio" resultado neto menos impuestos con relación al patrimonio neto, 0,30 los que explican significativamente la primera componente principal. Esta componente principal la hemos denominado componente rentabilidad del SEE.

La segunda componente significativa es una variable latente vinculada a la rotación, 0,56, al ROI, 0,32, y al margen económico, -0,48, margen neto, -0,45 y al resultado neto menos impuesto de beneficios con relación al patrimonio neto, -0,32. Es una componente asociada al grado de utilización de los activos (intensidad de utilización).

Para estudiar la amortización vemos que un componente explica el 91,73% de la varianza total. El vector de pesos asociado a este componente principal nos lleva a determinar que es la "ratio" valor añadido ajustado respecto al activo inmovilizado neto, el que mayor peso tiene y, en segundo lugar, la "ratio" amortización del inmovilizado material con relación al inmovilizado material bruto.

El análisis "Cluster" nos permite agrupar observaciones de un conjunto

de datos multivariantes en clases de puntos "similares". Son puntos similares aquellos cuyas observaciones están a una distancia muy próxima entre sí cuando dichos puntos estén representados en un espacio n dimensional. En el análisis "Cluster" que hemos efectuado es posible construir la matriz de distancias de las variables. Finalmente, en el "Cluster" que considera dos marcas se agrupa el 16,66% en una y el 83,33% en la otra.

Hemos determinado que eran dos los componentes principales que explican la rentabilidad del SEE, a esas componentes las hemos denominado u_1 , rentabilidad, y u_2 , intensidad de utilización de los activos. También hemos determinado que la amortización se explica por una componente principal u_3 que esta relacionada con la "ratio" valor añadido ajustado con relación al activo inmovilizado neto. Para los años 1980, 1984, 1988 y 1992 tenemos que:

	1.992	1.987	1.984	1980
ROI	12,174	9,545	8,703	4,288
MAN	13,941	6,940	6,246	13,842
RF2	14,915	4,738	3,170	3,833
CRAR	14,059	13,182	12,810	5,013
ROT	30,019	18,944	14,786	14,632

ROI = rentabilidad económica del activo neto.

MAN = margen neto.

RF2 = resultado neto menos impuesto de beneficios a patrimonio neto.

CRAR= coste de los recursos ajenos remunerados.

ROT = rotación.

A la vista del análisis, de las "ratios" más importantes que componen las variables "latentes", la situación del SEE ha mejorado en los años de estudio, pudiendose afirmar que la rentabilidad que se marcaba como uno de los

objetivos del regulador se ha garantizado para las empresas que actúan en dicho sector cuando se observa la evolución de las variables univariantes. Por otro lado, las amortizaciones del sector han estado aseguradas y han sido suficientes con esa misma perspectiva. Desde éste planteamiento metodológico han disminuido los elementos de incertidumbre que condicionaban a las empresas del SEE, con relación a los inicialmente existentes en los años anteriores a la entrada del Marco Legal y Estable.

De otro modo, cuando se efectúa el análisis desde el ACP puede concluirse que la evolución temporal de las variables latentes presentan proyecciones no suficientemente positivas. Apareciendo tendencias decrecientes en variables latentes que deberían mejorar, o presentandose crecimientos en las tasas de variación con tendencias decrecientes. Que permiten afirmar que la rentabilidad, remuneración de los capitales y amortización no están suficientemente aseguradas. Percibiendose que el comportamiento conjunto de los factores que los explican han estado abiertamente condicionados por el comportamiento político del regulador. Así en los momentos más trascendentales de las negociaciones entre el regulador y las empresas del sector es posible apreciar mejoras, que posteriormente se ralentizan o incluso eliminan.

CAPITULO 8

CONCLUSIONES.

Del desarrollo de la presente Tesis cabe extraer las siguientes conclusiones:

1º La teoría de la regulación económica tiene sus antecedentes en la denominada teoría del "interés público". Existen teorías alternativas, como la del "mercado de la regulación". La regulación afecta a la eficiencia. Las alternativas son eficientes si logran el máximo resultado posible con costes de oportunidad determinados o si minimiza el coste de oportunidad asociado a una alternativa. La eficiencia puede realizarse empleando técnicas de optimización matemática global o parcial, entre las que cabe destacar la optimización en programas con restricciones de igualdad (Teorema de los multiplicadores de Lagrange), y las técnicas de optimización de programas con restricciones de desigualdad (Teorema de los multiplicadores de Kunh-Tucker).

2º En los últimos años el Gobierno ha intervenido en profundidad en el SEE. La regulación intensiva del sector eléctrico español llevó al poder político a la creación de una empresa pública, Red Eléctrica de España (REE), a cambio de la aplicación de una política tarifaria y un tratamiento de las desviaciones en el coste del servicio más realista que el existente con anterioridad. La regulación económica del SEE la realiza el MIE, con la ayuda de REE. Este Ministerio y la empresa pública constituyen los reguladores del sistema que hemos analizado. El conjunto de normas que condicionan la actividad económico financiera del SEE lo constituye el conjunto de leyes que configuran el Marco Legal y Estable; éstas tienen como objetivo en su vertiente económico financiera un sistema tarifario que se basa en el cálculo instalación por instalación del valor neto de los activos en explotación de las empresas eléctricas. Esta cuantificación se hace a través de valores estándares, calculados de manera objetiva, despejándose algunas de las incertidumbres que antes existían sobre la evolución de las tarifas eléctricas.

3º La crisis "energético-económica" influyó de manera decisiva en la marcha del Sector Eléctrico español a lo largo de los años de estudio. El Sector Eléctrico se convirtió en los diez años que van desde el comienzo de la crisis energética hasta

1983 en uno de los instrumentos básicos de política económica para afrontar la crisis. Se realizaron fuertes inversiones que modernizaron el sector y se generó empleo directo e indirecto. En 1983 las empresas del Sector Eléctrico y el Gobierno llegaron a un acuerdo sobre la política de tarifas, la nacionalización de la Red de Alta Tensión y el alcance limitado de la nacionalización en el Sector. El acuerdo estableció que para la tarifa eléctrica se aplicaría una política que permitiera obtener tres objetivos: una rentabilidad suficiente para las empresas, una remuneración que garantizase los capitales y una dotación de amortizaciones segura y suficiente. Respecto a la nacionalización de la Red se estableció que la Red de Alta Tensión fuera mayoritariamente participada por el Sector Público en una sociedad mixta (REE) que tenía como objetivo asegurar la optimización de la explotación del conjunto de instalaciones de producción y transporte. El Real Decreto 1538/87, de 11 de diciembre, incluía dentro de los costes para determinar la tarifa eléctrica los denominados costes externos. Dichos costes externos incluyen entre otros los activos en moratoria nuclear.

En julio de 1990 España firmó acuerdos para la compra de energía eléctrica que suponían el suministro de 1000 megavatios y negociaba otros dos contratos. Las ventajas que representan los acuerdos de suministro de energía generados por Francia, son supuestamente: "la estabilidad de precios recogida en las cláusulas contractuales de revisión, el riesgo de indisponibilidad casi nulo y la adaptabilidad del comienzo del suministro a la evolución del consumo de electricidad en España". Los inconvenientes desde el punto de vista económico-financiero son claros, no se utilizan importantes inversiones que supondrán un coste a los consumidores de 2,7 billones de pts. durante un período superior a los 25 años, por lo que el coste de comprar energía al exterior que se podría generar en España, será como mínimo la suma de los costes de compra de la energía más el coste de no utilización de las inversiones en moratoria. Con exceso de capacidad de generación, la estabilidad de precios, el riesgo de indisponibilidad y la adaptación del suministro al consumo de España estaría mejor garantizada con generación realizada por las centrales nucleares españolas.

4• Hemos analizado la evolución económico financiera del SEE mediante técnicas

tradicionales, encontrando en la aplicación de las mismas algunos problemas tales como: la existencia de correlaciones estadísticas entre los "ratios", la distinta dispersión de la distribución de las variables que se consideran comparables y la dificultad para tratar problemas complejos que requieran el examen simultáneo de varias variables. El análisis de datos es una forma de abordar los problemas estadísticos. El investigador de la economía financiera encuentra en él una nueva forma de enfrentarse a las variables y "ratios". El análisis de datos lo constituyen un conjunto de técnicas estadísticas que permiten tratar problemas en varias dimensiones. Hemos llegado a la conclusión de que el método más adecuado para analizar financieramente las empresas consiste en llevar a cabo un doble examen: el de las relaciones univariantes ("ratios" de estructura, flujos financieros rentabilidad, liquidez y solvencia) y el análisis mediante técnicas multivariantes. El análisis univariante estudia de forma individualizada y secuencial los "ratios"; y mediante sus interrelaciones, se analizan los componentes y variaciones explicativos de los mismos. El análisis mediante técnicas multivariantes, analiza de forma simultánea estos indicadores, para detectar relaciones de intercambio y posibles vinculaciones subyacentes entre variables que no aparecen de forma explícita en un análisis univariante.

El análisis económico financiero del ejercicio 1984 puso de manifiesto que el fuerte proceso inversor experimentado en los años precedentes había configurado una estructura financiera en el sector con predominio de los recursos ajenos, no siempre adecuados en plazos y costes a los flujos generados por las inversiones que se materializaban. Comparado con otros sectores la estructura de la inversión de las empresas del SEE presentaban una mayor proporción del inmovilizado neto sobre el total de la inversión que en otros agregados de empresas. Las inversiones en curso experimentaron un crecimiento importante, al aumentar en 1,3 billones de pesetas entre 1984 y 1980. La inversión más significativa fue la realizada en Centrales Nucleares, de 976,21 , miles de millones de pesetas que representó el 29,57% del total de la inversión realizada en inmovilizado en curso. Esta inversión en curso era tanto más significativa, si la comparamos con las inversiones en inmovilizado material, por la imposibilidad de amortizar estas, con el consiguiente coste adicional de financiación de tan importantes obras en proceso. La estructura financiera de las

empresas del SEE tienen un índice de endeudamiento semejante al de las empresas públicas y significativamente superior al del agregado de las empresas privadas. La estructura de los fondos propios fue del 63,8%, frente al 54,7% de las privadas y al 22,8% de las públicas. La cobertura de las necesidades comparada presenta significativas diferencias, así en el SEE este coeficiente es del 8,1%, frente al 37,9% y el 26% respectivamente, en los agregados privado y público. Del análisis de la estructura de las empresas del SEE y de su comparación con las empresas públicas y privadas agregadas cabe resumir como característica diferenciadora el que las empresas del SEE son: intensivas en inversiones materiales, generan recursos inferiores a los de los otros sectores comparados, están menos capitalizadas y recurren, consiguientemente, a la financiación ajena en mayor medida que las empresas privadas.

5° Del estudio estadístico univariante realizado sobre la inversión, que las tres variables que explican en mayor medida sus variaciones son las inversiones realizadas en equipos de producción, en trabajos en curso en equipos de producción, y en equipos de transporte y distribución. Las dos primeras de las variables son menos homogéneas, y la tercera más homogénea que la inversión total. Las distribuciones en bienes materiales finalizados, para la producción y para el transporte y la distribución son más asimétricas, mientras que la inversión en curso en equipos para producción, es más simétrica que la inversión total. Las tres variables son más platicúrticas que la inversión total. Las variables que explican la variación en la financiación son:

1° La deuda, que ha tenido un valor medio de 2435,8 mM. pts. que a su vez está explicada por las variables: préstamos en moneda nacional, los préstamos en moneda extranjera y los empréstitos.

2° El capital y las reservas han tenido un valor medio de 2059 mM. pts., siendo dos las variables principales que explican a su vez, el comportamiento de esta variable: la regulación de balances y el capital social.

3° La variable resultados que es la segunda distribución más homogénea, con un coeficiente de variación 4,79%.

- En la liquidez del SEE, la mayor inestabilidad se presenta en los "ratios" de: gastos financieros con relación a ventas más subvenciones, gastos financieros con relación a ventas, tesorería más realizable con relación a deudas a corto plazo y deudas con relación al activo circulante.
- En el estudio de la rentabilidad, las variables que han presentado una mayor inestabilidad han sido el margen neto, el coste de los recursos ajenos, el ROI y el margen económico.
- En el estudio de la solvencia, la mayor inestabilidad se presenta en la "ratio" gastos financieros con relación a capacidad de autofinanciación.
- La estructura de capital presenta la mayor inestabilidad en dos "ratios": el endeudamiento y la estructura de los fondos propios.

6• La matriz de correlaciones de los "ratios" económico financieros de las empresas del SEE para los datos de 1980 a 1987, hemos observado que tales correlaciones son tantas y de tal importancia, significación y fiabilidad que, en el período que hemos analizado, podemos concluir que cualquier análisis que se efectúe con las técnicas clásicas es significativamente redundante y por tanto no válido.

El análisis multivariante realizado nos lleva a determinar siete variables latentes que explican el 91% de la varianza total. Así, podemos apreciar que la primera variable u_1 , está relacionada con la estructura de los fondos, el coste de los recursos ajenos y la solvencia. Analizando las tasas de variación de los períodos 1984-1980, 1987-1984 y 1992-1987 resultó que la variación de la componente principal fue del 83,38%, 10,25% y 7,32% respectivamente. La tendencia de ésta variable es claramente creciente indicativa de la mejor situación del SEE en cuanto a la estructura de sus fondos, coste de los recursos y solvencia.

La segunda variable u_2 está relacionada con la estructura de los fondos, la solvencia y la liquidez. Analizando las tasas de variación de los tres períodos, indicados anteriormente, resultó que las variaciones de la componente principal fue del 30,13%, -4,92% y -2,45% respectivamente. En el gráfico (nº 3) se observa que el más importante crecimiento de esta variable corresponde al primer

período. La tendencia es suavemente decreciente.

La tercera variable u_3 , está relacionada, con la solvencia y la capacidad de autofinanciación. Analizando las tasas de variación de los tres períodos resultó que las variaciones de la componente principal fue del 23,48%, -8,85% y 40,49% respectivamente. El más importante crecimiento de esta variable corresponde al tercer período durante el que la "ratio latente" aumentó.

La cuarta variable u_4 , está relacionada, con la liquidez, la rotación y la estructura de inversión. Analizando las tasas de variación de los tres períodos, indicados anteriormente, resultó que las variaciones de la componente principal fue del -45,54%, 20,72% y 10,78% respectivamente. Se observa que el más importante crecimiento de esta variable corresponde al primer período durante el que la "ratio" latente mejoró, para empeorar en el período 1984-1987 y tender a la estabilización en los años 1987-1992.

La quinta variable u_5 , está relacionada, con el margen económico, la solvencia y el ROI. Analizando las tasas de variación de los tres períodos resultó que las tasas de variación de la componente principal fue del -14,98%, 3,52% y 13,15% respectivamente.

La sexta variable u_6 , está relacionada, con la cobertura del inmovilizado y la cobertura de las necesidades. Analizando las tasas de variación de los tres períodos resultó que las tasas de variación de la componente principal fue del -29,80%, 17,65% y 40,54% respectivamente. El más importante crecimiento de esta variable corresponde al primer período durante el que la "ratio" aumentó al hacerse menos negativa y empeora desde el período intermedio hasta el último ejercicio analizado.

La séptima variable u_7 , está relacionada, con la estructura de los fondos propios, el endeudamiento y la estructura de la inversión. Analizando las tasas de variación de los tres períodos resultó que las tasas de variación de la componente principal fue del -174,48%, 141,28% y -84,79% respectivamente. Se observa que el más importante crecimiento de esta variable corresponde al segundo período durante el que la "ratio" aumentó después de disminuir en el ejercicio 1984-1985 y empeora desde el año 1988.

Cuando analizamos los "ratios" de rentabilidad, por el procedimiento de los

componentes principales, observamos que dos son los componentes que explican el 96,55% de lo ocurrido con la rentabilidad del SEE en los doce años de estudio. El peso de las variables en cada uno de los dos componentes principales nos lleva a concluir que son los "ratios" de la rentabilidad económica del activo neto 0,41 (ROI), el margen neto 0,33 y la "ratio" resultado neto menos impuestos con relación al patrimonio neto 0,30, los que explican significativamente la primera componente principal. Esta componente principal la hemos denominado *componente rentabilidad del SEE*. La segunda componente significativa es una variable latente vinculada a la rotación 0,56, al ROI 0,32, y al margen económico -0,48, margen neto -0,45 y al resultado neto menos impuesto de beneficios a patrimonio neto -0,32. Es una componente asociada al grado de utilización de los activos (intensidad de utilización). Para estudiar la amortización vemos que un componente explica el 91,73% de la varianza total. El vector de pesos asociado a este componente principal nos lleva a determinar que es primeramente la "ratio" valor añadido ajustado respecto al activo inmovilizado neto el que mayor peso tiene y, en segundo lugar, la "ratio" amortización del inmovilizado material con relación al inmovilizado material bruto.

7° Las particularidades del agregado de empresas que hemos analizado no nos permiten derivar generalizaciones a nuestras conclusiones. El corto plazo de tiempo transcurrido desde la aprobación del conjunto de leyes que conforman el Marco Legal y Estable y el dilatado período de maduración de las inversiones que se realizan por las empresas del SEE no nos permiten afirmar que las tendencias que se observan en cuanto a mejoras en la rentabilidad, remuneración de capitales y amortización, en el análisis univariante vayan a seguir semejante evolución en los próximos años. El análisis simultaneo de las variables estudiadas manifiesta en sus tendencias oscilaciones que permiten dudar de la validez de las conclusiones por otros métodos. Próximas investigaciones deberían ratificar o negar las conclusiones que ahora obtenemos con conjuntos de datos relativamente reducidos.

8° El análisis multivariante debería llevarnos a nuevos planteamientos del



BIBLIOTECA U.C.M.



5307945540

análisis financiero, extendiéndolo a otras áreas no tratadas en esta Tesis en las que un conocimiento conjunto y diferente a como en la actualidad se afrontan éstos problemas puede mejorar nuestros análisis.

1242118

T
976



ANEXO I:

CONJUNTO DE DISPOSICIONES DEL MARCO LEGAL Y ESTABLE.

NC. X-53-236024-8
NE. 5307945540

Constituyen estas las siguientes disposiciones :

- R.D. 1.538/1987, de 11 de diciembre, por el que se determina la tarifa eléctrica de las empresas gestoras del servicio.
(BOE 16-12-87).
- O.M. de Industria y Energía, de 29 de diciembre de 1987, por la que se determinan los costes estándares de operación y mantenimiento, de estructura y de capital circulante necesarios para el suministro de energía eléctrica, y sus procedimientos de actualización.
(BOE 30-12-87).
- O.M. de Industria y Energía, de 29 de diciembre de 1987, por la que se fijan los valores estándares brutos y netos y vida útil de las instalaciones de generación eléctrica que hayan entrado en explotación antes del 31 de diciembre de 1987 y el procedimiento para su actualización, así como el régimen aplicable a la "Empresa Nacional de Electricidad, Sociedad Anónima", como Empresa productora no integrada en ningún subsistema. (BOE 31-12-87).
- O.M. de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno, de 30 de diciembre de 1987, por la que se introducen Cuentas especiales de Activo para la Periodificación de gastos derivados de las instalaciones complejas especializadas en explotación del sistema eléctrico. (BOE 04-01-88).
- R.D. 36/1988, de 29 de enero, por el que se establece la tarifa eléctrica para 1988. (BOE 30-01-88).
- O.M. de Industria y Energía, de 9 de Febrero de 1988, por la que se establecen tarifas eléctricas. (BOE 16-02-88).
- O.M. de Industria y Energía, de 19 de Febrero de 1988, por la que se regula la retribución de las Empresas eléctricas integrantes del sistema eléctrico peninsular. (BOE 26-02-88)
- Resolución de la Dirección General de la Energía, de 19 de Febrero de 1988, por la que se determina la forma de cálculo de la deuda reconocida correspondiente a los activos en moratoria nuclear.
(BOE 26-02-88)
- O.M. de Industria y Energía de 9 de mayo de 1988 por la que se modifica la de 29 de diciembre de 1987, por la que se fijan los valores estándares brutos y netos y vida útil de las instalaciones de generación eléctrica que hayan entrado en explotación antes del 31 de diciembre de 1987 y el procedimiento para su actualización, así como el régimen aplicable a la "Empresa Nacional de Electricidad, Sociedad

Anónima", como Empresa productora no integrada en ningún subsistema. (BOE 16-05-88).

- O.M. de 19 de diciembre de 1988 sobre corrección de desviaciones en la determinación de la tarifa eléctrica de las Empresas gestoras del servicio. (BOE 27-12-88).

- O.M. de Industria y Energía de 22 de diciembre de 1988 por la que se determinan los costes estandares de distribución de energía eléctrica y el procedimiento para su actualización. (BOE 29-12-88).

- O.M. de 22 de diciembre de 1988 por la que se fijan los valores estandares brutos y netos a 31 de diciembre de 1988, el valor actualizado neto estándar a efectos de retribución y la modalidad de actualización de las instalaciones de generación eléctrica que han entrado en explotación dentro de 1988. (BOE 29-12-88).

- CORRECCIÓN de errores de la Orden de 22 de diciembre de 1988 por la que se determinan los costes estandares de distribución de energía eléctrica y el procedimiento para su actualización. (BOE 30-1-89).

- R.D. 61/1989, de 20 de enero, por el que se establece la tarifa eléctrica de las Empresas gestoras del servicio. (BOE 21-1-89).

- O.M. de 23 de enero de 1989 por la que se establecen tarifas eléctricas. (BOE 24-1-89).

- CORRECCIÓN de errores de la orden de 19 de febrero de 1988 por la que se regula la retribución de las Empresas eléctricas del Sistema Eléctrico Peninsular. (BOE 13-4-88).

- CORRECCIÓN de los errores de la Orden de 29 de diciembre de 1987 por la que se fijan los valores estandares brutos y netos y vida útil de las instalaciones de generación eléctrica que hayan entrado en explotación antes de 31 de diciembre de 1987 y el procedimiento para su actualización así como el régimen aplicable a la "Empresa Nacional de Electricidad, Sociedad Anónima" como empresa productora no integrada en ningún subsistema. (BOE 14-4-88)

- CORRECCIÓN de errores de la Orden de 29 de diciembre de 1987 por la que se determinan los costes estandares de operación y mantenimiento de estructura, y de capital circulante necesarios para el suministro de energía eléctrica y sus procedimientos de actualización. (BOE 15-4-88).

17.0

ANEXO II :
ESTADOS ECONÓMICOS FINANCIEROS.

**A) BALANCES Y CUENTAS DE EXPLOTACIÓN DE LOS EJERCICIOS
1992-1980 (datos en millones de pts.).**

Balance Consolidado del Sector Eléctrico al 31 de diciembre					
de las empresas de UNESA (millones de pts.)					
ACTIVO	1.992	1.991	1.990	1.989	
INMOVILIZADO MATERIAL	4.969.970	5.020.864	5.058.341	5.163.860	
Producción	5.672.861	5.640.990	5.508.894	5.462.018	
Centrales hidráulicas	1.403.853	1.390.830	1.378.666	1.374.578	
Centrales térmicas clásicas	1.472.576	1.453.613	1.406.068	1.396.336	
Centrales nucleares	2.796.432	2.796.547	2.724.160	2.691.104	
Transporte y distribución.	2.375.742	2.256.811	2.113.866	1.967.850	
Otras instalaciones eléctricas	168.295	117.333	108.446	58.344	
Resto inmovilizado material de producción	248.328	206.700	191.195	243.752	
Amort. Acum. de Producción	(3.380.388)	(3.141.991)	(2.780.044)	(1.614.189)	
Centrales hidráulicas	(3.380.388)	(3.141.991)	(2.780.044)	(434.780)	
Centrales térmicas clásicas				(630.720)	
Centrales nucleares				(548.689)	
Amortización de Transporte				(792.018)	
Amortiz. otras instalaciones electr.				(30.017)	
Amortización acumulada de Resto	(114.868)	(58.979)	(84.016)	(131.880)	
INMOVILIZADO EN CURSO	1.045.166	1.046.671	1.033.708	945.660	
Producción	1.045.166	1.046.671	1.033.708	856.771	
Centrales hidráulicas.	1.045.166	1.046.671	1.033.708	12.136	
Centrales térmicas clásicas				39.618	
Centrales nucleares				805.017	
Transporte y Distribucion				54.809	
Resto de inmovilizado en curso				34.080	

INMOVILIZADO INMATERIAL	22.829	18.367	13.963	2.818
INMOVILIZADO FINANCIERO	282.374	248.151	210.831	185.397
GASTOS AMORTIZABLES	62.675	27.183	32.220	294.537
EXISTENCIAS	110.620	95.694	95.198	99.588
DEUDORES	662.308	441.223	400.437	220.381
Clientes y Efectos Comerciales Activos	628.637	386.380	359.231	135.926
Otras cuentas deudoras	58.708	72.676	55.080	97.187
(Menos) Provisiones por trafico	(25.037)	(17.833)	(13.874)	(12.732)
CUENTAS FINANCIERAS	62.086	64.936	58.873	81.694
Inversiones financieras temporales	8.329	17.567	6.584	16.394
Tesorería	25.563	24.299	30.396	46.383
Otras ctas. financ. Inmovilizado material	28.194	23.070	21.893	57.758
				(38.841)
SITUAC. TRANS. FINANCIACION				15.028
AJUSTES POR PERIODIFICACION	381.985	355.198	320.014	166.387
TOTAL ACTIVO	7.600.013	7.318.287	7.223.585	7.175.350
PASIVO	1.992	1.991	1.990	1.989
CAPITAL Y RESERVAS	2.364.361	2.325.844	2.507.285	2.486.287
Capital Social	1.026.286	1.032.034	1.116.642	1.085.595
Regularizacion de balances	214.314	217.068	433.758	469.045
Reservas	83.150	58.380	30.231	745.563
Reserva de Consolidacion	1.040.611	1.018.362	926.654	186.084
SUBVENCIONES EN CAPITAL	50.796	41.501	32.907	29.555
PROVISIONES Y PREVISIONES	362.401	307.301	120.999	36.447

DEUDAS	4.595.758	4.369.156	4.324.501	4.319.471	
Empréstitos	1.609.908	1.479.099	1.388.531	1.190.812	
Préstamos y créditos en moneda nacional	1.848.081	2.011.385	2.089.454	1.463.494	
Préstamos y créditos en moneda extranjera				1.038.991	
Finanzas y depósitos recibidos	28.776	26.148	23.646	21.677	
Préstamos y créditos corto plazo	462.760	373.302	380.559	263.616	
Cuentas Personales				210.227	
Otras deudas a corto plazo	646.233	479.222	442.311	130.654	
AJUSTES POR PERIODIFICACION	17.663	66.456	66.772	113.468	
RESULTADOS BENEFICIOS	209.034	208.029	171.121	190.122	
TOTAL PASIVO	7.600.013	7.318.287	7.223.585	7.175.350	

Balance Consolidado del Sector Eléctrico al 31 de diciembre					
de las empresas de UNESA (millones de pts.)					
ACTIVO	1.988	1.987	1.986	1.985	
INMOVILIZADO MATERIAL	5.102.624	4.144.961	4.215.453	4.087.221	
Producción	5.237.396	4.161.177	4.061.592	3.796.854	
Centrales hidráulicas	1.249.092	1.205.208	1.183.207	1.113.221	
Centrales térmicas clásicas	1.386.021	1.383.353	1.375.739	1.402.633	
Centrales nucleares	2.602.283	1.572.616	1.502.646	1.281.000	
Transporte y distribución.	1.828.318	1.739.698	1.651.936	1.571.881	
Otras instalaciones eléctricas	62.684	47.571	40.362	36.827	
Resto inmovilizado material de producción	239.863	116.799	134.571	130.357	
Amort. Acum. de Producción	(1.398.445)	(1.190.732)	(1.009.192)	(841.990)	
Centrales hidráulicas	(414.402)	(392.573)	(364.452)	(335.829)	
Centrales térmicas clásicas	(585.122)	(523.842)	(464.982)	(410.665)	
Centrales nucleares	(398.921)	(274.317)	(179.758)	(95.496)	
Amortización de Transporte	(719.562)	(668.748)	(599.663)	(549.423)	
Amortiz. otras instalaciones electr.	(18.581)	(14.589)	(12.453)	(10.060)	
Amortización acumulada de Resto	(129.049)	(46.215)	(51.700)	(47.225)	
INMOVILIZADO EN CURSO	1.025.014	1.881.283	1.641.998	1.706.115	
Producción	928.767	1.801.360	1.558.234	1.585.206	
Centrales hidráulicas.	117.321	129.970	93.280	123.647	
Centrales térmicas clásicas	32.474	11.433	8.936	15.672	
Centrales nucleares	778.972	1.659.957	1.456.018	1.445.887	
Transporte y Distribucion	42.367	35.409	30.709	62.391	
Resto de inmovilizado en curso	0	2.312	5.916	4.299	

INMOVILIZADO INMATERIAL	53.880	42.202	47.139	54.219	
INMOVILIZADO FINANCIERO	2.561	1.334	1.381	9.443	
GASTOS AMORTIZABLES	177.303	147.824	170.951	170.014	
EXISTENCIAS	230.602	182.458	90.965	98.576	
DEUDORES	105.898	87.472	96.805	107.462	
Clientes y Efectos Comerciales Activos	239.641	231.958	226.776	199.323	
Otras cuentas deudoras	162.181	145.607	148.255	127.115	
(Menos) Provisiones por trafico	88.709	99.039	90.905	80.621	
CUENTAS FINANCIERAS	(11.249)	(12.688)	(12.384)	(8.413)	
Inversiones financieras temporales	127.827	127.735	201.663	212.580	
Tesoreria	15.260	29.727	38.902	39.964	
Otras ctas. financ. Inmovilizado material ..	45.402	58.609	65.027	65.830	
Diferencias moneda extranjera	53.543	22.070	46.400	34.847	
SITUAC. TRANS. FINANCIACION	13.622	17.329	51.334	71.939	
AJUSTES POR PERIODIFICACION	20.587	19.142	2	60.747	
TOTAL ACTIVO	7.158.915	6.946.625	6.838.888	6.795.728	
PASIVO	1.988	1.987	1.986	1.985	
CAPITAL Y RESERVAS	2.422.399	2.323.543	2.305.849	2.401.056	
Capital Social	1.067.691	973.825	908.251	774.142	
Regularizacion de balances	443.761	478.643	737.164	937.504	
Reservas	719.796	669.963	441.567	479.942	
Reserva de Consolidacion	191.151	201.112	218.867	209.468	
SUBVENCIONES EN CAPITAL	26.564	24.140	18.359	12.877	

PROVISIONES Y PREVISIONES	47.369	60.775	56.138	72.360	
DEUDAS	4.379.078	4.342.787	4.275.428	4.147.026	
Empréstitos	1.245.441	1.350.026	1.470.894	1.251.370	
Préstamos y créditos en moneda nacional	1.509.194	1.481.475	1.327.357	1.022.833	
Préstamos y créditos en moneda extranjera	1.120.648	1.029.232	1.008.314	1.421.884	
Finanzas y depósitos recibidos	18.421	16.684	14.521	13.298	
Préstamos y créditos corto plazo	188.675	144.224			
Cuentas Personales	183.919	193.173	182.733	206.999	
Otras deudas a corto plazo	112.780	127.973	271.609	230.642	
AJUSTES POR PERIODIFICACION	114.286	98.551	115.513	88.081	
RESULTADOS BENEFICIOS	169.219	96.829	67.601	74.328	
TOTAL PASIVO	7.158.915	6.946.625	6.838.888	6.795.728	

Balance Consolidado del Sector Eléctrico al 31 de diciembre					
de las empresas de UNESA (millones de pts.)					
	1.984	1.983	1.982	1.981	1.980
INMOVILIZADO MATERIAL	3.365.846	2.838.625	1.994.700	1.901.155	1.820.850
Producción	2.887.210	2.285.872	1.571.873	1.465.544	1.346.567
Centrales hidráulicas	1.066.729	1.049.290	797.825	775.629	770.423
Centrales térmicas clásicas	1.069.202	976.556	706.353	626.711	515.739
Centrales nucleares	751.279	260.026	67.695	63.204	60.405
Transporte y distribución.	1.672.905	1.579.558	1.151.141	1.091.624	1.035.683
Otras instalaciones eléctricas	27.691	30.021	18.996	12.680	9.867
Resto inmovilizado material de producción	122.609	113.422	90.886	84.184	108.192
Amort. Acum. de Producción	(748.397)	(642.950)	(461.331)	(412.496)	(367.987)
Centrales hidráulicas	(322.999)	(301.086)	(215.271)	(199.926)	(184.020)
Centrales térmicas clásicas	(358.245)	(302.512)	(216.787)	(186.519)	(163.150)
Centrales nucleares	(67.153)	(39.352)	(29.273)	(26.051)	(20.817)
Amortización de Transporte	(544.432)	(483.035)	(341.837)	(309.174)	(279.362)
Amortiz. otras instalaciones electr.	(7.850)	(5.857)	(4.132)	(3.366)	(2.742)
Amortización acumulada de Resto	(43.890)	(38.406)	(30.896)	(27.841)	(29.368)
INMOVILIZADO EN CURSO	2.243.193	2.152.962	1.482.393	1.179.143	950.959
Producción	2.140.698	2.054.072	1.392.653	1.096.880	874.984
Centrales hidráulicas.	133.439	95.151	52.802	49.322	30.248
Centrales térmicas clásicas	312.330	284.906	173.987	140.523	126.012
Centrales nucleares	1.694.929	1.674.015	1.165.864	907.035	718.724
Transporte y Distribucion	58.002	54.237	46.633	36.202	31.642
Resto de inmovilizado en curso	4.686	3.201	3.534	6.842	17.340
INMOVILIZADO INMATERIAL	39.807	41.452	39.573	39.219	26.993

INMOVILIZADO FINANCIERO	6.485	6.423	6.184	854	739
GASTOS AMORTIZABLES	58.709	38.394	31.223	22.356	18.679
EXISTENCIAS	87.003	60.926	26.446	22.018	19.270
DEUDORES	111.711	100.162	91.544	77.174	46.937
Clientes y Efectos Comerciales Activos	163.951	142.732	120.545	94.995	83.678
Otras cuentas deudoras	124.629	110.863	92.635	79.343	62.841
(Menos) Provisiones por trafico	44.322	35.759	30.928	18.135	22.469
CUENTAS FINANCIERAS	(5.000)	(3.890)	(3.018)	(2.483)	(1.632)
Inversiones financ. temporales	262.282	302.633	417.648	197.164	139.572
Tesorería	63.795	17.438	14.606	11.165	2.440
Otras ctas. financ. Inmovilizado material ..	76.883	82.099	86.107	78.296	103.216
Diferencias moneda extranjera	35.239	51.355	316.935	107.703	33.916
SITUAC. TRANS. FINANCIACION	86.365	151.741	0	0	0
AJUSTES POR PERIODIFICACION	41.725	33.936	46.796	35.296	14.208
TOTAL ACTIVO	6.416.187	5.727.899	4.266.878	3.576.466	3.115.203
PASIVO	1.984	1.983	1.982	1.981	1.980
CAPITAL Y RESERVAS	2.497.823	2.439.840	1.802.955	1.776.147	1.778.359
Capital Social	706.196	624.547	628.545	567.589	501.829
Regularizacion de balances	1.348.410	1.386.512	816.649	935.098	1.068.072
Reservas	285.799	257.197	276.996	180.881	121.288
Reserva de Consolidacion	157.418	171.584	80.765	92.579	87.170
SUBVENCIONES EN CAPITAL	7.537	4.345	2.780	796	131
PROVISIONES Y PREVISIONES	6.684	5.088	3.011	1.168	419

DEUDAS	3.750.114	3.151.135	2.337.279	1.688.352	1.252.335
Empréstitos	1.043.641	809.678	680.839	526.871	443.165
Préstamos y créditos en moneda nacional	696.276	647.692	1.440.074	970.817	12.404
Préstamos y créditos en moneda extranjera	1.673.275	1.302.940	0	0	653.654
Finanzas y depósitos recibidos	12.584	11.218	9.539	8.405	6.554
Préstamos y créditos corto plazo					
Cuentas Personales	169.053	169.403	109.761	96.936	68.655
Otras deudas a corto plazo	155.285	210.204	97.066	85.323	67.903
AJUSTES POR PERIODIFICACION	76.686	51.924	47.666	34.648	17.785
RESULTADOS BENEFICIOS	77.343	75.567	73.187	75.355	68.167
					-1993
TOTAL PASIVO	6.416.187	5.727.899	4.266.878	3.576.466	3.115.203

Cuenta de Explotacion Consolidada al 31 de diciembre					
(en millones de pesetas)					
DEBE	1.992	1.991	1.990	1.989	
EXISTENCIAS INICIALES				110.265	
COMPRAS	351.213	306.574	282.297	256.872	
Compras de energia	55.342	30.843	20829	14.839	
Compensaciones Empresas eléctricas	0	366	1093	873	
Compras de existencias propiamente dichas	295.871	275.365	260375	241.160	
GASTOS DE PERSONAL	298.069	292.332	277.058	254.172	
GASTOS FINANCIEROS	490.217	490.454	516.059	501.083	
TRIBUTOS				26.415	
TRABAJOS SUMINISTROS Y SERVICIOS EXTERIORES	66.463	44.866	46.032	118.850	
TRANSPORTES Y FLETES				30.710	
GASTOS DIVERSOS	200.290	183.097	169.552		
DOTACIONES DEL EJERCICIO PARA AMORTIZACIONES	347.309	353.530	332.211	338.517	
Amortizacion de instalaciones	347.309	353.530	332.211	338.517	
Amortizacion del resto del Inmovilizado Material					
Amortizacion del Inmovilizado Inmaterial					
Amortizacion de gastos					
Otras amortizaciones					
DOTACION A LAS PROVISIONES	5.353	7.401	6.724	9.972	
OTROS CONCEPTOS	4.053	1.693	170	0	
BENEFICIO EXPLOTACION	289.028	263.861	220.033	164.698	
TOTAL DEBE EXPLOTACION	2.051.995	1.943.808	1.850.136	1.811.554	

HABER	1.992	1.991	1.990	1.989	
EXISTENCIAS FINALES				104.457	
VENTAS	1.910.620	1.810.207	1.689.876	1.477.746	
Ventas y Compens. Empresas eléctricas Peajes	1.844.147	1.750.456	1.640.168	1.422.347	
Verificaciones, Enganches y otros				53.378	
Otras ventas	66.473	59.751	49.708	2.021	
INGRESOS ACCESORIOS A LA EXPLOTACION	91.601	75.828	84.806	24.675	
INGRESOS FINANCIEROS	10.337	12.615	16.200	23.242	
TRABAJOS REALIZADOS PARA SU INMOVILIZADO	39.437	45.158	59.254	97.411	
Intereses intercalarios	39.437	45.158	59.254	73.231	
Gastos de personal				21.316	
Otros gastos				2.864	
PROVISIONES APLICADAS A SU FINALIDAD				10.490	
OTROS CONCEPTOS				73.533	
EXPLOTACION (Pérdida)					
TOTAL HABER EXPLOTACION	2.051.995	1.943.808	1.850.136	1.811.554	

Cuenta de Explotacion Consolidada al 31 de diciembre				
(en millones de pesetas)				
DEBE	1.988	1.987	1.986	1.985
EXISTENCIAS INICIALES	94.056	98.950	108.933	112.371
COMPRAS	220.929	252.340	259.887	310.918
Compras de energia	29.775	23.512	10.261	24.776
Compensaciones Empresas eléctricas	0	504	454	832
Compras de existencias propiamente dichas	191.154	228.324	249.172	285.310
GASTOS DE PERSONAL	239.596	202.921	190.404	176.588
GASTOS FINANCIEROS	492.484	511.137	459.066	462.115
TRIBUTOS	23.645	20.166	19.658	17.330
TRABAJO SUMINISTROS Y SERVICIOS EXTERIORES	110.883	93.711	94.602	77.903
TRANSPORTES Y FLETES	26.557	2.738	2.636	2.566
GASTOS DIVERSOS		16.634	13.420	12.857
DOTACIONES DEL EJERCICIO PARA AMORTIZACIONES	324.500	278.653	261.584	202.685
Amortizacion de instalaciones	324.500	246.635	227.738	178.628
Amortizacion del resto del Inmovilizado Material		5.931	6.922	4.409
Amortizacion del Inmovilizado Inmaterial		55	25	300
Amortizacion de gastos		24.157	25.058	17.695
Otras amortizaciones		1.875	1.841	1.653
DOTACION A LAS PROVISIONES	17.858	13.532	18.752	6.488
OTROS CONCEPTOS	0	204	474	452
BENEFICIO EXPLOTACION	151.869	87.863	71.318	63.910
TOTAL DEBE EXPLOTACION	1.702.377	1.578.849	1.500.734	1.446.183

4.

HABER	1.988	1.987	1.986	1.988	
EXISTENCIAS FINALES	110.458	89.536	98.562	108.283	
VENTAS	1.350.768	1.206.633	1.122.255	1.044.445	
Ventas y Compensa. Empresas eléctricas Peajes	1.296.610	1.160.193	1.083.744	1.011.498	
Verificaciones, Enganches y otros	48.164	43.374	35.515	29.881	
Otras ventas	5.994	3.066	2.996	3.066	
INGRESOS ACCESORIOS A LA EXPLOTACION	21.168	20.104	27.825	11.931	
INGRESOS FINANCIEROS	31.204	29.028	21.683	24.789	
TRABAJOS REALIZADOS PARA SU INMOVILIZADO	124.304	177.831	167.653	237.323	
Intereses intercalarios	102.272	154.730	144.891	204.529	
Gastos de personal	19.092	19.701	20.432	30.221	
Otros gastos	2.940	3.400	2.330	2.573	
PROVISIONES APLICADAS A SU FINALIDAD	6.372	1.277	60.282	1.814	
OTROS CONCEPTOS	58.103	54.340	2.474	17.598	
EXPLOTACION (Pérdida)					
TOTAL HABER EXPLOTACION	1.702.377	1.578.749	1.500.734	1.446.183	

Cuenta de Explotacion Consolidada al 31 de diciembre					
(en millones de pesetas)					
DEBE	1.984	1.983	1.982	1.981	1.980
EXISTENCIAS INICIALES	100.443	92.024	77.298	46.656	33.206
COMPRAS	306.582	360.795	340.426	324.009	191.639
Compras de energia	23.288	11.325	12.494	2.466	1.724
Compensaciones Empresas eléctricas	52	1.477	322	(460)	175
Compras de existencias propiamente dichas	283.242	347.993	327.610	322.003	189.740
GASTOS DE PERSONAL	162.474	151.087	130.100	110.986	97.910
GASTOS FINANCIEROS	438.833	351.637	270.296	188.350	55.931
TRIBUTOS	6.966	5.138	4.750	4.321	3.307
TRABAJO SUMINISTROS Y SERVICIOS EXTERIORES	38.662	32.619	27.353	21.037	17.653
TRANSPORTES Y FLETES	3.182	3.247	2.932	1.617	1.421
GASTOS DIVERSOS	11.231	9.120	9.550	6.231	5.068
DOTACIONES DEL EJERCICIO PARA AMORTIZACIONES	173.780	114.713	98.426	84.656	60.261
Amortizacion de instalaciones	154.396	101.799	89.714	76.945	51.972
Amortizacion del resto del Inmovilizado Material	4.506	3.606	4.015	2.741	4.021
Amortizacion del Inmovilizado Inmaterial	20	18	14	11	254
Amortizacion de gastos	14.553	9.263	4.627	4.907	3.898
Otras amortizaciones	305	27	56	52	116
DOTACION A LAS PROVISIONES	4.015	2.749	3.106	1.313	492
OTROS CONCEPTOS	3	163	55	80	3
BENEFICIO EXPLOTACION	101.716	75.040	73.106	75.093	67.461
TOTAL DEBE EXPLOTACION	1.347.887	1.198.332	1.037.398	864.349	529.569

HABER	1.987	1.989	1.982	1.981	1.980
EXISTENCIAS FINALES	112.012	100.364	91.675	77.193	46.958
VENTAS	876.960	799.629	726.210	610.700	423.497
Ventas de energia y Compensaciones Empresas eléctricas Peajes	849.833	772.018	704.934	592.578	405.238
Verificaciones, Enganches y otros	24.819	25.553	19.507	16.231	17.565
Otras ventas	2.308	2.058	1.769	1.891	694
INGRESOS ACCESORIOS A LA EXPLOTACION	6.622	6.753	4.859	3.791	3.266
INGRESOS FINANCIEROS	8.903	4.232	8.531	5.177	3.847
TRABAJOS REALIZADOS POR LA EMPRESA PARA SU INMOVILIZADO	343.082	285.181	205.994	167.268	51.949
Intereses intercalarios	303.623	247.568	182.302	148.029	45.974
Gastos de personal	35.550	33.502	21.345	17.333	5.383
Otros gastos	3.909	4.111	2.347	1.906	592
PROVISIONES APLICADAS A SU FINALIDAD	231	2.125	92	172	33
OTROS CONCEPTOS	77	48	36	48	19
EXPLOTACION (Pérdida)					
TOTAL HABER EXPLOTACION	1.347.887	1.198.332	1.037.397	864.349	529.569

B) CUENTA DE PERDIDAS Y GANANCIAS, ESTADO DE EQUILIBRIO
FINANCIERO, Y CUENTA DE EXPLOTACIÓN Y DE VALOR AÑADIDO DE
LAS EMPRESAS DEL SEE (UNESA) EN MILLONES DE PTS.

CUENTA DE PERDIDAS Y GANANCIAS	1.992	1.991	1.990	1.989	
Gasto EXPLOTACION	0	0	0	0	
Gasto CARTERA DE VALORES		0	0	0	
Gasto RESULTADOS EXTRAORDINARIOS	27.245	21.834	11.658	0	
Ingreso EXPLOTACION	289.028	263.861	220.033	164.698	
Ingreso CARTERA DE VALORES	4.508	7.343	978	8.437	
Ingreso RESULTADOS EXTRAORDINARIOS	18.338	33.061	18.001	16.987	
BENEFICIO (PERDIDA) total	284.629	282.431	227.354	190.122	
Impuestos Sociedades	(75.595)	(74.402)	(56.233)	(34.048)	
BENEFICIO NETO total	209.034	208.029	171.121	156.074	

CUENTA DE PERDIDAS Y GANANCIAS	1.988	1.987	1.986	1.985	
Gasto CARTERA DE VALORES	0	0	2.691	0	
Gasto RESULTADOS EXTRAORDINARIOS	0	0	1.026	0	
Ingreso EXPLOTACION	151.869	87.863	71.318	63.910	
Ingreso CARTERA DE VALORES	1.018	2.559		3.094	
Ingreso RESULTADOS EXTRAORDINARIOS	16.332	6.407		7.324	
BENEFICIO (PERDIDA) total	169.219	96.829	67.601	74.328	
Impuestos Sociedades	(24.468)	(14.393)	(5.307)	(6.737)	
BENEFICIO NETO total	144.751	82.436	62.294	67.591	

CUENTA DE PERDIDAS Y GANANCIAS	1.984	1.983	1.982	1.981	1.980
Gasto EXPLOTACION	0	0	0	0	0
Gasto CARTERA DE VALORES	0		0	0	
Gasto RESULTADOS EXTRAORDINARIOS	27.516		161	0	
Ingreso EXPLOTACION	101.716	75.040	73.106	75.093	67.461
Ingreso CARTERA DE VALORES	3.143	122	242	10	120
Ingreso RESULT. EXTRAORDINARIOS	0	405	0	252	586
BENEFICIO (PERDIDA) total	77.343	75.567	73.187	75.355	68.167
Impuestos Sociedades	(2.087)	(4.153)	0	0	0
BENEFICIO NETO total	75.256	71.414	73.187	75.355	68.167

ESTADO DE EQUILIBRIO FINANCIERO		1.992	1.991	1.990	1.989
Activo inmovilizado neto (1)		6.020.613	6.053.935	6.228.064	6.555.825
Inmovilizado material		9.510.392	9.268.505	8.956.109	8.677.624
Inmovilizado inmaterial		22.829	18.367	13.963	2.818
Inmovilizado financiero		282.374	248.151	210.831	185.397
Gastos amortizables		62.675	27.183	32.220	294.537
Amort. y provisiones inmoviliz.		(3.857.657)	(3.508.271)	(2.985.059)	(2.604.551)
Activo circulante neto (3)		344.069	203.344	194.318	(61.393)
De la explotación		1.078.542	752.983	693.797	275.701
Existencias		110.620	95.694	95.198	99.588
Clientes		628.637	386.380	359.231	135.926
Ajustes periodificación y otros		339.285	270.909	239.368	40.187
De fuera de la explotación		(734.473)	(549.639)	(499.479)	(337.094)
Otros deudores		58.708	72.676	55.080	97.187
Otros acreedores		(855.267)	(687.251)	(613.432)	(531.003)
Inversion. financieras temporales		8.329	17.567	6.584	16.394
Tesorería		25.563	24.299	30.396	46.383
Otras cuentas financieras		28.194	23.070	21.893	57.758

Diferencias moneda extranjera	0	0	0	(38.841)
Situac. transitorias financiación	0	0	0	15.028
Activo neto (1 + 3)	6.364.682	6.257.279	6.422.382	6.494.432
Financiacion permanente (2)	5.901.922	5.883.977	6.041.823	6.230.816
Patrimonio neto	2.415.157	2.367.345	2.540.192	2.515.842
Capital	1.026.286	1.032.034	1.116.642	1.085.595
Cuentas actualización y revalorización.	214.314	217.068	433.758	469.045
Reservas y otros	1.174.557	1.118.243	989.792	961.202
Recursos ajenos medio y largo plazo.	3.486.765	3.516.632	3.501.631	3.714.974
Empréstitos	1.609.908	1.479.099	1.388.531	1.190.812
Préstamos y ctos. moneda nacional	1.848.081	2.011.385	2.089.454	1.463.494
Préstamos y ctos.moneda extranjera	0	0	0	1.038.991
Fianzas y depositos recibidos	28.776	26.148	23.646	21.677
Recursos ajenos corto plazo.	462.760	373.302	380.559	263.616
Préstamos y creditos corto plazo	462.760	373.302	380.559	263.616
PASIVO REMUNERADO	6.364.682	6.257.279	6.422.382	6.494.432

ESTADO DE EQUILIBRIO FINANCIERO	1.988	1.987	1.986	1.985	
Activo inmovilizado neto (1)	6.490.735	6.297.085	6.064.610	5.999.009	
Inmovilizado material	8.393.275	7.946.528	7.530.459	7.242.034	
Inmovilizado inmaterial	2.561	1.334	1.381	9.443	
Inmovilizado financiero	177.303	147.824	170.951	170.014	
Gastos amortizables	230.602	182.458	90.965	98.576	
Amortiza. y provisiones de inmovilizado	(2.313.006)	(1.981.059)	(1.729.146)	(1.521.058)	
Activo circulante neto (3)	40.607	72.239	80.684	124.309	
De la explotación	269.402	244.298	310.057	282.330	
Existencias	105.898	87.472	96.805	107.462	
Clientes	162.181	145.607	148.255	127.115	
Ajustes por periodificación y otros ...	1.323	11.219	64.997	47.753	
De fuera de la explotación	(228.795)	(172.059)	(229.373)	(158.021)	
Otros deudores	88.709	99.039	90.905	80.621	
Otros acreedores	(465.918)	(417.975)	(521.943)	(511.969)	
Inversiones financieras temporales	15.260	29.727	38.902	39.964	
Tesorería	45.402	58.609	65.027	65.830	
Otras cuentas financieras	53.543	22.070	46.400	34.847	

Diferencias moneda extranjera	13.622	17.329	51.334	71.939
Situaciones transitorias de financiación	20.587	19.142	2	60.747
Activo neto (1 + 3)	6.531.342	6.369.324	6.145.294	6.123.318
Financiación permanente (2)	6.342.667	6.225.100	6.145.294	6.123.318
Patrimonio neto	2.448.963	2.347.683	2.324.208	2.413.933
Capital	1.067.691	973.825	908.251	774.142
Cuentas actualización y revalorización	443.761	478.643	737.164	937.504
Reservas y otros	937.511	895.215	678.793	702.287
Recursos ajenos medio y largo plazo.	3.893.704	3.877.417	3.821.086	3.709.385
Empréstitos	1.245.441	1.350.026	1.470.894	1.251.370
Préstamos y ctos. moneda nacional	1.509.194	1.481.475	1.327.357	1.022.833
Préstamos y ctos.moneda extranjera	1.120.648	1.029.232	1.008.314	1.421.884
Fianzas y depositos recibidos	18.421	16.684	14.521	13.298
Recursos ajenos corto plazo.	188.675	144.224	0	0
Préstamos y creditos corto plazo	188.675	144.224	0	0
	0			
PASIVO REMUNERADO	6.531.342	6.369.324	6.145.294	6.123.318

ESTADO DE EQUILIBRIO FINANCIERO			1.984	1.983	1.982	1.981	1.980
Activo inmovilizado neto (1)			5.754.552	5.092.242	3.537.935	3.124.358	2.810.078
Inmovilizado material			6.953.608	6.161.835	4.315.289	3.833.175	3.451.268
Inmovilizado inmaterial			6.485	6.423	6.184	854	739
Inmovilizado financiero			58.709	38.394	31.223	22.356	18.679
Gastos amortizables			87.003	60.926	26.446	22.018	19.270
Amortiza. y provisiones de inmovilizado			(1.351.253)	(1.175.336)	(841.207)	(754.045)	(679.878)
Activo circulante neto (3)			176.584	123.471	398.252	158.678	84.189
De la explotación			229.936	206.317	182.894	165.697	110.672
Existencias			111.711	100.162	91.544	77.174	46.937
Clientes			124.629	110.863	92.635	79.343	62.841
Ajustes por periodificación y otros ...			(6.404)	(4.708)	(1.285)	9.180	894
De fuera de la explotación			(53.352)	(82.846)	215.358	(7.019)	(26.483)
Otros deudores			44.322	35.759	30.928	18.135	22.469
Otros acreedores			(401.681)	(455.174)	(280.014)	(257.614)	(202.732)
Inversiones financieras temporales			63.795	17.438	14.606	11.165	2.440
Tesorería			76.883	82.099	86.107	78.296	103.216
Otras cuentas financieras			35.239	51.355	316.935	107.703	33.916

Diferencias moneda extranjera	86.365	151.741	0	0	0
Situaciones transitorias de financiación	41.725	33.936	46.796	35.296	14.208
Activo neto (1 + 3)	5.931.136	5.215.713	3.936.187	3.283.036	2.894.267
Financiacion permanente (2)	5.931.136	5.215.713	3.936.187	3.283.036	2.894.267
Patrimonio neto	2.505.360	2.444.185	1.805.735	1.776.943	1.778.490
Capital	706.196	624.547	628.545	567.589	501.829
Cuentas actualización y revalorización.	1.348.410	1.386.512	816.649	935.098	1.068.072
Reservas y otros	450.754	433.126	360.541	274.256	208.589
Recursos ajenos medio y largo plazo.	3.425.776	2.771.528	2.130.452	1.506.093	1.115.777
Empréstitos	1.043.641	809.678	680.839	526.871	443.165
Préstamos y ctos. moneda nacional	696.276	647.692	1.440.074	970.817	12.404
Préstamos y ctos.moneda extranjera	1.673.275	1.302.940	0	0	653.654
Fianzas y depositos recibidos	12.584	11.218	9.539	8.405	6.554
Recursos ajenos corto plazo.	0	0	0	0	0
Préstamos y creditos corto plazo	0	0	0	0	0
PASIVO REMUNERADO	5.931.136	5.215.713	3.936.187	3.283.036	2.894.267

Cuenta de explotación y valor añadido de las empresas del						
SEE (UNESA) millones de pesetas .						
			1.992	1.991	1.990	1.989
Cifra de negocios			1.910.620	1.810.207	1.689.876	1.477.746
Ingresos accesorios			91.601	75.828	84.806	24.675
Trabajos para el Inmovilizado			39.437	45.158	59.254	97.411
Combustibles y gastos generales			(417.676)	(351.440)	(328.329)	(406.432)
VALOR AÑADIDO			1.623.982	1.579.753	1.505.607	1.193.400
Costes de Personal			(298.069)	(292.332)	(277.058)	(254.172)
Tasas y Tributos			0	0	0	(26.415)
EXCEDENTE BRUTO DE EXPLOTACION			1.325.913	1.287.421	1.228.549	912.813
Gastos financieros netos			(479.880)	(477.839)	(499.859)	(477.841)
CASH FLOW			846.033	809.582	728.690	434.972
Amortizaciones			(347.309)	(353.530)	(332.211)	(338.517)
Provisiones netas			(5.353)	(7.401)	(6.724)	518
Otros conceptos			(204.343)	(184.790)	(169.722)	67.725
RESULTADO OPERATIVO			289.028	263.861	220.033	164.698
Resultados extraordinarios			(4.399)	18.570	7.321	25.424
BENEFICIO BRUTO TOTAL			284.629	282.431	227.354	190.122
Impuestos Sociedades			(75.595)	(74.402)	(56.233)	(34.048)
BENEFICIO NETO			209.034	208.029	171.121	156.074

Cuenta de explotación y valor añadido de las empresas del						
SEE (UNESA) millones de pesetas .						
			1.988	1.987	1.986	1.985
Cifra de negocios			1.350.768	1.206.633	1.122.255	1.044.445
Ingresos accesorios			21.168	20.104	27.825	11.931
Trabajos para el Inmovilizado			124.304	177.831	167.653	237.323
Combustibles y gastos generales			(358.369)	(348.789)	(357.125)	(391.387)
VALOR AÑADIDO			1.137.871	1.055.779	960.608	902.312
Costes de Personal			(239.596)	(202.921)	(190.404)	(176.588)
Tasas y Tributos			(23.645)	(20.166)	(19.658)	(17.330)
EXCEDENTE BRUTO DE EXPLOTACION			874.630	832.692	750.546	708.394
Gastos financieros netos			(461.280)	(482.109)	(437.383)	(437.326)
CASH FLOW			413.350	350.583	313.163	271.068
Amortizaciones			(324.500)	(278.653)	(261.584)	(202.685)
Provisiones netas			(11.486)	(12.255)	41.530	(4.674)
Otros conceptos			74.505	28.088	(21.791)	201
RESULTADO OPERATIVO			151.869	87.763	71.318	63.910
Resultados extraordinarios			17.350	8.966	(3.717)	10.418
BENEFICIO BRUTO TOTAL			169.219	96.729	67.601	74.328
Impuestos Sociedades			(24.468)	(14.393)	(5.307)	(6.737)
BENEFICIO NETO			144.751	82.336	62.294	67.591

Cuenta de explotación y valor añadido de las empresas del							
SEE (UNESA) millones de pesetas .							
			1.984	1.983	1.982	1.981	1.980
Cifra de negocios			876.960	799.629	726.210	610.700	423.497
Ingresos accesorios			6.622	6.753	4.859	3.791	3.266
Trabajos para el Inmovilizado			343.082	285.181	205.994	167.268	51.949
Consumo de combustibles y gastos generales			(348.426)	(396.661)	(370.711)	(346.663)	(210.713)
VALOR AÑADIDO			878.238	694.902	566.352	435.096	267.999
Costes de Personal			(162.474)	(151.087)	(130.100)	(110.986)	(97.910)
Tasas y Tributos			(6.966)	(5.138)	(4.750)	(4.321)	(3.307)
EXCEDENTE BRUTO DE EXPLOTACION			708.798	538.677	431.502	319.789	166.782
Gastos financieros netos			(429.930)	(347.405)	(261.765)	(183.173)	(52.084)
CASH FLOW			278.868	191.272	169.737	136.616	114.698
Amortizaciones			(173.780)	(114.713)	(98.426)	(84.656)	(60.261)
Provisiones netas			(3.784)	(624)	(3.014)	(1.141)	(459)
Otros conceptos			412	(895)	4.808	24.274	8.700
Resultados extraordinarios			(24.373)	527	81	262	5.489
BENEFICIO BRUTO TOTAL			77.343	75.567	73.186	75.355	68.167
Impuestos Sociedades			(2.087)	(4.153)	0	0	0
BENEFICIO NETO			75.256	71.414	73.186	75.355	68.167

2014

-

C) **RATIOS ECONÓMICO FINANCIEROS.**

RATIOS ECONOMICO FINANCIEROS (%)	1,992	1,991	1,990	1,989	
Act.inmovil.neto/act.total neto	94.594	96.750	96.974	100.945	
Existencias/activo neto total	1.738	1.529	1.482	1.533	
Clientes/activo neto total	9.877	6.175	5.593	2.093	
Recur.aj. total. cost./patri.neto	144.370	148.548	137.849	147.663	
Reservas /capital social	114.447	108.353	88.640	88.541	
Recur.corto cost./recur.ajenos total	0.223	0.202	0.215	0.181	
Autofinanciación/necesidades financieras	21.421	20.812	18.770	10.933	
Activo inmovilizado neto/capitales permanentes	102.011	102.888	103.083	105.216	
Beneficio + g.financieros/activo total neto medio	12.174	12.352	11.575	10.643	
Beneficio /ventas y subvenciones	13.941	14.625	12.397	11.927	
Beneficio + gtos.financieros/ventas	40.555	42.696	43.992	46.774	
Ventas/activo total neto medio	30.019	28.930	26.312	22.754	
Resultado neto/patrimonio neto	11.785	11.930	8.950	7.557	

Resdo. neto - impto.benef./patrimonio neto	14.915	15.073	11.164	8.910	
Gtos.finan./recur. ajen.medios coste	14.059	13.947	14.738	13.488	
Deudas a corto/activo circulante	71.728	78.753	77.780	110.529	
Tesorería + realizable/deudas a corto	82.984	67.156	67.525	46.872	
Gastos financieros/ventas	33.823	26.473	26.174	8.841	
Capacidad de autofinanciación/ventas	44.281	44.723	43.121	29.435	
Capacidad autofinan./deudas a corto	96.919	107.413	107.128	67.493	
Gtos financ./rdo neto total + gtos finan.	69.423	62.919	66.050	40.731	
Gtos finan./capacidad autofinanciación	76.384	59.194	60.699	30.037	
Capacidad autofinan./recursos ajenos	24.264	23.022	20.810	11.709	
Devolución deudas año/recursos ajenos	0.000	0.000	0.000	0.000	
Activo inmovilizado neto/activo neto	94.594	96.750	96.974	100.945	
Clientes/activo neto	9.877	6.175	5.593	2.093	
Clientes/proveedores	0.000	0.000	0.000	0.000	
Tesorería/activo neto	0.402	0.388	0.473	0.714	
Amtiz.inmov. materia/imov.mater.bruto	(40.563)	(37.852)	(33.330)	(30.015)	
Amort.inmov.produc./inmov.bruto product.	(59.589)	(55.699)	(50.465)	(29.553)	

Dotación amortiz./recurs.generados	41.051	43.668	45.590	77.825	
Patrimonio neto/financ.perman.	40.922	40.234	42.043	40.377	
Reserva s/act.inmov.neto	19.509	18.471	15.892	14.662	
Valor añadido ajustado/venta+subvenc.	69.732	72.321	72.852	72.846	
Valor añadido ajustado /actv. inmov. neto	23.647	23.070	21.452	17.712	
Gastos de personal/venta+subvenc.	14.599	15.137	15.107	15.945	
Gastos financieros/ventas+subvenc.	24.011	25.396	28.139	31.435	
Resultado neto+gtos finan./ venta + subvenc.	37.952	40.021	40.536	43.362	
ventas+subvenciones/activo neto	32.078	30.863	28.555	24.544	
Resdo neto + g.finan./activo neto	12.174	12.352	11.575	10.643	
Recur.totales coste/Patrimonio neto	144.370	148.548	137.849	147.663	
Resultado neto total/patrimonio neto	11.785	11.930	8.950	7.557	

RATIOS ECONOMICO FINANCIEROS (%)	1,988	1,987	1,986	1,985	
Act.inmovil.neto/act.total neto	99.378	98.866	98.687	97.970	
Existencias/activo neto total	1.621	1.373	1.575	1.755	
Clientes/activo neto total	2.483	2.286	2.412	2.076	
Recur.aj. total. cost./patri.neto	158.994	165.159	164.404	153.666	
Reservas /capital social	87.807	91.928	74.736	90.718	
Recur.corto cost./recur.ajenos total	0.132	0.097	0.000	0.000	
Autofinanciación/necesidades financieras	10.125	8.717	8.196	7.308	
Activo inmovilizado neto/capitales permanentes	102.334	101.156	98.687	97.970	
Beneficio + g.financieros/activo total neto medio	10.131	9.545	8.570	8.761	
Beneficio /ventas y subvenciones	11.187	6.940	5.171	5.764	
Beneficio + gtos.financieros/ventas	48.987	50.385	46.929	51.362	
Ventas/activo total neto medio	20.681	18.944	18.262	17.057	
Resultado neto/patrimonio neto	6.910	4.124	2.909	3.079	
Resdo. neto - impto.benef./patrimonio neto	7.909	4.738	3.137	3.358	
Gtos.finan./recur. ajen.medios coste	12.648	13.182	12.014	12.458	
Deudas a corto/activo circulante	93.459	87.730	88.765	82.839	

Tesorería + realizable/deudas a corto	63.334	69.637	67.211	68.645	
Gastos financieros/ventas	8.349	10.606	24.202	22.083	
Capacidad de autofinanciación/ventas	30.601	29.055	27.905	25.953	
Capacidad autofinan./deudas a corto	71.242	67.873	49.127	45.174	
Gtos financ./rdo neto total + gtos finan.	39.993	56.927	80.071	75.628	
Gtos finan./capacidad autofinanciación	27.284	36.503	86.731	85.086	
Capacidad autofinan./recursos ajenos	10.616	9.042	8.196	7.308	
Devolución deudas año/recursos ajenos	0.000	0.000	0.000	0.000	
Activo inmovilizado neto/activo neto	99.378	98.866	98.687	97.970	
Clientes/activo neto	2.483	2.286	2.412	2.076	
Clientes/proveedores	0.000	0.000	0.000	0.000	
Tesorería/activo neto	0.695	0.920	1.058	1.075	
Amtiz.inmov. material/imov.mater.bruto	(27.558)	(24.930)	(22.962)	(21.003)	
Amort.inmov.produc./inmov.bruto product.	(26.701)	(28.615)	(24.847)	(22.176)	
Dotación amortiz./recurs.generados	78.505	79.483	83.530	74.773	
Patrimonio neto/financ.perman.	38.611	37.713	37.821	39.422	
Reservas/act.inmov.neto	14.444	14.216	11.193	11.707	
Valor añadido ajustado/venta+subvenc.	74.745	72.362	70.153	67.310	

Valor añadido ajustado/activ. inmov. neto	17.419	16.032	15.123	14.470	
Gastos de personal/venta+subvenc.	15.840	14.545	14.564	13.693	
Gastos financieros/ventas+subvenc.	32.558	36.637	35.114	35.834	
Resultado neto+gros finan./ venta+ subvenc.	43.745	43.577	40.285	41.597	
ventas+subvenciones/activo neto	23.160	21.904	21.274	21.061	
Resdo neto + g.finan./activo neto	10.131	9.545	8.570	8.761	
Recur.totales coste/Patrimonio neto	158.994	165.159	164.404	153.666	
Resultado neto total/patrimonio neto	6.910	4.124	2.909	3.079	

RATIOS ECONOMICO FINANCIEROS (%)	1,984	1,983	1,982	1,981	1,980
Act.inmovil.neto/act.total neto	97.023	97.633	89.882	95.167	97.091
Existencias/activo neto total	1.883	1.920	2.326	2.351	1.622
Clientes/activo neto total	2.101	2.126	2.353	2.417	2.171
Recur.aj. total. cost./patri.neto	136.738	113.393	117.983	84.758	62.737
Reservas /capital social	63.828	69.350	57.361	48.319	41.566
Recur.corto cost./recur.ajenos total	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Autofinanciación/necesidades financieras	8.140	6.901	7.967	9.071	10.280
Activo inmovilizado neto/capitales permanentes	97.023	97.633	89.882	95.167	97.091
Beneficio + g.financieros/activo total neto medio	8.703	8.191	8.726	8.032	4.288
Beneficio /ventas y subvenciones	6.246	6.870	7.692	9.277	13.842
Beneficio + gtos.financieros/ventas	58.860	53.425	47.298	43.181	29.303
Ventas/activo total neto medio	14.786	15.331	18.450	18.602	14.632
Resultado neto/patrimonio neto	3.087	3.092	4.053	4.241	3.833
Resdo. neto - impto.benef./patrimonio neto	3.170	3.262	4.053	4.241	3.833
Gtos.finan./recur. ajen.medios coste	12.810	12.687	12.687	12.506	5.013
Deudas a corto/activo circulante	73.039	80.419	45.139	64.812	73.024

Tesorería + realizable/deudas a corto	89.102	87.826	164.243	99.965	100.333
Gastos financieros/ventas	17.707	26.288	13.366	13.971	16.034
Capacidad de autofinanciación/ventas	31.799	23.920	23.373	22.370	27.084
Capacidad autofinan./deudas a corto	58.296	37.719	51.800	46.744	51.547
Gtos financ./rdo neto total + gtos finan.	66.752	73.557	57.013	53.102	49.903
Gtos finan./capacidad autofinanciación	55.684	109.898	57.186	62.455	59.202
Capacidad autofinan./recursos ajenos	8.140	6.901	7.967	9.071	10.280
Devolución deudas año/recursos ajenos	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Activo inmovilizado neto/activo neto	97.023	97.633	89.882	95.167	97.091
Clientes/activo neto	2.101	2.126	2.353	2.417	2.171
Clientes/proveedores	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Tesorería/activo neto	1.296	1.574	2.188	2.385	3.566
Amtiz.inmov. material /imov. mater. bruto	(19.432)	(19.074)	(19.494)	(19.672)	(19.699)
Amort.inmov.produc./inmov.bruto product.	(25.921)	(28.127)	(29.349)	(28.146)	(27.328)
Dotación amortiz./recurs.generados	62.316	59.974	57.987	61.966	52.539
Patrimonio neto/financ.perman.	42.241	46.862	45.875	54.125	61.449
Reservas/act.inmov.neto	7.833	8.506	10.191	8.778	7.423
Valor añadido ajustado/venta+subvenc.	70.391	62.640	59.534	56.024	55.512

Valor añadido ajustado / actv.inmov. neto	15.146	13.530	16.010	14.566	9.728
Gastos de personal/venta+subvenc.	13.121	13.736	13.674	13.663	19.882
Gastos financieros/ventas+subvenc.	35.440	31.970	28.409	23.187	11.357
Resultado neto+gtos finan. /venta + subvenc.	41.687	38.840	36.101	32.464	25.199
ventas+subvenciones/activo neto	20.877	21.088	24.172	24.742	17.015
Resdo neto + g.finan./activo neto	8.703	8.191	8.726	8.032	4.288
Recur.totales coste/Patrimonio neto	136.738	113.393	117.983	84.758	62.737
Resultado neto total/patrimonio neto	3.087	3.092	4.053	4.241	3.833

D) DATOS ECONÓMICO FINANCIEROS.

		DATOS	1.992	1.991	1.990	1.989	
DAT	1	INMOVILIZADO MATERIAL	4.969.970	5.020.864	5.058.341	5.163.860	
DAT	2	Producción	5.672.861	5.640.990	5.508.894	5.462.018	
DAT	3	Centrales hidráulicas	1.403.853	1.390.830	1.378.666	1.374.578	
DAT	4	Centrales térmicas clásicas	1.472.576	1.453.613	1.406.068	1.396.336	
DAT	5	Centrales nucleares	2.796.432	2.796.547	2.724.160	2.691.104	
DAT	6	Transporte y distribución	2.375.742	2.256.811	2.113.866	1.967.850	
DAT	7	Otras instalaciones eléctricas	168.295	117.333	108.446	58.344	
DAT	8	Resto inmovilizado material de producción	248.328	206.700	191.195	243.752	
DAT	9	(Menos)Amort. Acum. de Producción	(3.380.388)	(3.141.991)	(2.780.044)	(1.614.189)	
DAT	10	Centrales hidráulicas	(3.380.388)	(3.141.991)	(2.780.044)	(434.780)	
DAT	11	Centrales térmicas clásicas		0	0	(630.720)	
DAT	12	Centrales nucleares	0	0	0	(548.689)	
DAT	13	(Menos)Amortiz.acumulada Transpor.	0	0	0	(792.018)	
DAT	14	(Menos) Amortiz. acumulada otras instalaciones electr.	0	0	0	(30.017)	
DAT	15	(Menos) Amortización acumulada de Resto	(114.868)	(58.979)	(84.016)	(131.880)	
DAT	16	INMOVILIZADO EN CURSO	1.045.166	1.046.671	1.033.708	945.660	
DAT	17	Producción	1.045.166	1.046.671	1.033.708	856.771	
DAT	18	Centrales hidráulicas	1.045.166	1.046.671	1.033.708	12.136	
DAT	19	Centrales térmicas clásicas	0	0	0	39.618	
DAT	20	Centrales nucleares	0	0	0	805.017	
DAT	21	Transporte y Distribucion	0	0	0	54.809	
DAT	22	Otras instalaciones eléctricas	0	0	0	0	

DAT	23	Resto de inmovilizado en curso	0	0	0	34.080
DAT	24	INMOVILIZADO INMATERIAL	22.829	18.367	13.963	2.818
DAT	25	INMOVILIZADO FINANCIERO	282.374	248.151	210.831	185.397
DAT	26	GASTOS AMORTIZABLES	62.675	27.183	32.220	294.537
DAT	27	EXISTENCIAS	110.620	95.694	95.198	99.588
DAT	28	DEUDORES	662.308	441.223	400.437	220.381
DAT	29	Clientes y Efectos Comerciales Activos	628.637	386.380	359.231	135.926
DAT	30	Otras cuentas deudoras	58.708	72.676	55.080	97.187
DAT	31	(Menos) Provisiones por trafico	(25.037)	(17.833)	(13.874)	(12.732)
DAT	32	CUENTAS FINANCIERAS	62.086	64.936	58.873	81.694
DAT	33	Inversiones financieras temporales	8.329	17.567	6.584	16.394
DAT	34	Tesorería	25.563	24.299	30.396	46.383
DAT	35	Otras cuentas financieras de Inmovilizado material	28.194	23.070	21.893	57.758
DAT	36	Diferencias de Valoración en moneda extranjera	0	0	0	(38.841)
DAT	37	Situaciones transitorias financia.	0	0	0	15.028
DAT	38	AJUSTES POR PERIODIFICACION	381.985	355.198	320.014	166.387
DAT	39	TOTAL ACTIVO	7.600.013	7.318.287	7.223.585	7.175.350
DAT	40	CAPITAL Y RESERVAS	2.364.361	2.325.844	2.507.285	2.486.287
DAT	41	Capital Social	1.026.286	1.032.034	1.116.642	1.085.595
DAT	42	Regularizacion de balances	214.314	217.068	433.758	469.045
DAT	43	Reservas	83.150	58.380	30.231	745.563
DAT	44	Reserva de Consolidacion	1.040.611	1.018.362	926.654	186.084
DAT	45	SUBVENCIONES EN CAPITAL	50.796	41.501	32.907	29.555
DAT	46	PROVISIONES Y PREVISIONES	362.401	307.301	120.999	36.447
DAT	47	DEUDAS	4.595.758	4.369.156	4.324.501	4.319.471
DAT	48	Empréstitos	1.609.908	1.479.099	1.388.531	1.190.812

DAT	49	Préstamos y créditos en moneda nacional	1.848.081	2.011.385	2.089.454	1.463.494	
DAT	50	Préstamos y créditos en moneda extranjera	0	0	0	1.038.991	
DAT	51	Finanzas y depósitos recibidos	28.776	26.148	23.646	21.677	
DAT	52	Préstamos y créditos corto plazo	462.760	373.302	380.559	263.616	
DAT	53	Cuentas Personales	0	0	0	210.227	
DAT	54	Otras deudas a corto plazo	646.233	479.222	442.311	130.654	
DAT	55	AJUSTES POR PERIODIFICACION	17.663	66.456	66.772	113.468	
DAT	56	RESULTADOS BENEFICIOS	209.034	208.029	171.121	190.122	
DAT	57	TOTAL PASIVO	7.600.013	7.318.287	7.223.585	7.175.350	
DAT	58	EXISTENCIAS INICIALES	0	0	0	110.265	
DAT	59	COMPRAS	351.213	306.574	282.297	256.872	
DAT	60	Compras de energía	55.342	30.843	20.829	14.839	
DAT	61	Compensaciones Empresas eléctricas	0	366	1.093	873	
DAT	62	Compras de existencias propiamente dichas	295.871	275.365	260.375	241.160	
DAT	63	GASTOS DE PERSONAL	298.069	292.332	277.058	254.172	
DAT	64	GASTOS FINANCIEROS	490.217	490.454	516.059	501.083	
DAT	65	TRIBUTOS	0	0	0	26.415	
DAT	66	TRABAJOS SUMINISTROS Y SERVICIOS EXTERIORES	66.463	44.866	46.032	118.850	
DAT	67	TRANSPORTES Y FLETES	0	0	0	30.710	
DAT	68	GASTOS DIVERSOS	200.290	183.097	169.552	0	
DAT	69	DOTACIONES DEL EJERCICIO PARA AMORTIZACIONES	347.309	353.530	332.211	338.517	
DAT	70	Amortización de instalaciones	347.309	353.530	332.211	338.517	
DAT	71	Amortización del resto del Inmovilizado Material	0	0	0	0	
DAT	72	Amortización del Inmovilizado Inmaterial	0	0	0	0	
DAT	73	Amortización de gastos	0	0	0	0	
DAT	74	Otras amortizaciones	0	0	0	0	

DAT	75	DOTACION A LAS PROVISIONES	5.353	7.401	6.724	9.972	
DAT	76	OTROS CONCEPTOS	4.053	1.693	170	0	
DAT	77	BENEFICIO EXPLOTACION	289.028	263.861	220.033	164.698	
DAT	78	TOTAL DEBE EXPLOTACION	2.051.995	1.943.808	1.850.136	1.811.554	
DAT	79	EXISTENCIAS FINALES	0	0	0	104.457	
DAT	80	VENTAS	1.910.620	1.810.207	1.689.876	1.477.746	
DAT	81	Ventas de energia y Compensaciones Empresas eléctricas Peajes	1.844.147	1.750.456	1.640.168	1.422.347	
DAT	82	Verificaciones, Enganches y otros	0	0	0	53.378	
DAT	83	Otras ventas	66.473	59.751	49.708	2.021	
DAT	84	INGRESOS ACCESORIOS A LA EXPLOTACION	91.601	75.828	84.806	24.675	
DAT	85	INGRESOS FINANCIEROS	10.337	12.615	16.200	23.242	
DAT	86	TRABAJOS REALIZADOS POR LA EMPRESA PARA SU INMOVILIZADO	39.437	45.158	59.254	97.411	
DAT	87	Intereses intercalarios	39.437	45.158	59.254	73.231	
DAT	88	Gastos de personal	0	0	0	21.316	
DAT	89	Otros gastos	0	0	0	2.864	
DAT	90	PROVISIONES APLICADAS A SU FINALIDAD	0	0	0	10.490	
DAT	91	OTROS CONCEPTOS	0	0	0	73.533	
DAT	92	EXPLOTACION (Saldo deudor)	0	0	0	0	
DAT	93	TOTAL HABER EXPLOTACION	2.051.995	1.943.808	1.850.136	1.811.554	
DAT	94	Gasto EXPLOTACION	0	0	0	0	
DAT	95	Gasto por CARTERA DE VALORES	0	0	0	0	
DAT	96	Gasto por RESULTADOS EXTRAORDINARIOS	27.245	21.834	11.658	0	
DAT	97	Ingreso EXPLOTACION	289.028	263.861	220.033	164.698	
DAT	98	Ingreso CARTERA DE VALORES	4.508	7.343	978	8.437	
DAT	99	Ingreso RESULTADOS EXTRAORDINARIOS	18.338	33.061	18.001	16.987	

DAT	100	BENEFICIO TOTAL(PERDIDA)	284.629	282.431	227.354	190.122	
DAT	101	Activo inmovilizado neto (1)	6.020.613	6.053.935	6.228.064	6.555.825	
DAT	102	Inmovilizado material	9.510.392	9.268.505	8.956.109	8.677.624	
DAT	103	Inmovilizado inmaterial	22.829	18.367	13.963	2.818	
DAT	104	Inmovilizado financiero	282.374	248.151	210.831	185.397	
DAT	105	Gastos amortizables	62.675	27.183	32.220	294.537	
DAT	106	Amortizaciones y provisiones de inmovilizado	(3.857.657)	(3.508.271)	(2.985.059)	(2.604.551)	
DAT	107	Activo circulante neto (3)	344.069	203.344	194.318	(61.393)	
DAT	108	De la explotación .	1.078.542	752.983	693.797	275.701	
DAT	109	Existencias	110.620	95.694	95.198	99.588	
DAT	110	Clientes	628.637	386.380	359.231	135.926	
DAT	111	Ajustes por periodificación y otros	339.285	270.909	239.368	40.187	
DAT	112	De fuera de la explotación	(734.473)	(549.639)	(499.479)	(337.094)	
DAT	113	Otros deudores	58.708	72.676	55.080	97.187	
DAT	114	Otros acreedores	(855.267)	(687.251)	(613.432)	(531.003)	
DAT	115	Inversiones financieras temporales	8.329	17.567	6.584	16.394	
DAT	116	Tesorería	25.563	24.299	30.396	46.383	
DAT	117	Otras cuentas financieras	28.194	23.070	21.893	57.758	
DAT	118	Diferencias de Valoración en moneda extranjera	0	0	0	(38.841)	
DAT	119	Situaciones transitorias de financiación	0	0	0	15.028	
DAT	120	Activo neto (1 + 3)	6.364.682	6.257.279	6.422.382	6.494.432	
DAT	121	Financiación permanente (2)	5.901.922	5.883.977	6.041.823	6.230.816	
DAT	122	Patrimonio neto	2.415.157	2.367.345	2.540.192	2.515.842	
DAT	123	Capital	1.026.286	1.032.034	1.116.642	1.085.595	
DAT	124	Cuentas actualización y revalorización.	214.314	217.068	433.758	469.045	

DAT	125	Reservas y otros	1.174.557	1.118.243	989.792	961.202
DAT	126	Recursos ajenos medio y largo plazo.	3.486.765	3.516.632	3.501.631	3.714.974
DAT	127	Emprestitos	1.609.908	1.479.099	1.388.531	1.190.812
DAT	128	Préstamos y ctos. moneda nacional	1.848.081	2.011.385	2.089.454	1.463.494
DAT	129	Prestamos y ctos.moneda extranjera	0	0	0	1.038.991
DAT	130	Fianzas y depositos recibidos	28.776	26.148	23.646	21.677
DAT	131	Recursos ajenos corto plazo.	462.760	373.302	380.559	263.616
DAT	132	Prestamos y creditos corto plazo	462.760	373.302	380.559	263.616
DAT	133	PASIVO REMUNERADO	6.364.682	6.257.279	6.422.382	6.494.432
DAT	134	Cifra de negocios	1.910.620	1.810.207	1.689.876	1.477.746
DAT	135	Ingresos accesorios	91.601	75.828	84.806	24.675
DAT	136	Trabajos para el Inmovilizado	39.437	45.158	59.254	97.411
DAT	137	Consumo de combustibles y gastos generales	(417.676)	(351.440)	(328.329)	(406.432)
DAT	138	VALOR AÑADIDO	1.623.982	1.579.753	1.505.607	1.193.400
DAT	139	Costes de Personal	(298.069)	(292.332)	(277.058)	(254.172)
DAT	140	Tasas y Tributos	0	0	0	(26.415)
DAT	141	EXCEDENTE BRUTO DE EXPLOTACION	1.325.913	1.287.421	1.228.549	912.813
DAT	142	Gastos financieros netos	(479.880)	(477.839)	(499.859)	(477.841)
DAT	143	CASH FLOW	846.033	809.582	728.690	434.972
DAT	144	Amortizaciones	(347.309)	(353.530)	(332.211)	(338.517)
DAT	145	Provisiones netas	(5.353)	(7.401)	(6.724)	518
DAT	146	Otros conceptos	(204.343)	(184.790)	(169.722)	67.725
DAT	147	RESULTADO OPERATIVO	289.028	263.861	220.033	164.698
DAT	148	Resultados extraordinarios	(4.399)	18.570	7.321	25.424
DAT	149	BENEFICIO BRUTO TOTAL	284.629	282.431	227.354	190.122
DAT	150	Impuestos Sociedades	(75.595)	(74.402)	(56.233)	(34.048)

DAT	151	BENEFICIO NETO	209.034	208.029	171.121	156.074
DAT	152	Ventas netas e ingr. acces. explot.	2.002.221	1.886.035	1.774.682	1.502.421
DAT	153	Variación de existencias	0	0	0	(5.808)
DAT	154	Trabajos inmovilizado	39.437	45.158	59.254	97.411
DAT	155	Subvenciones explotación	0	0	0	0
DAT	156	VENTAS Y SUBVENCIONES	2.041.658	1.931.193	1.833.936	1.594.024
DAT	157	-Compras netas	(351.213)	(306.574)	(282.297)	(256.872)
DAT	158	-Trab. sum. transp. y fletes , diversos .	(266.753)	(227.963)	(215.584)	(149.560)
DAT	159	-Tributos	0	0	0	(26.415)
DAT	160	VALOR AÑADIDO AJUSTADO	1.423.692	1.396.656	1.336.055	1.161.177
DAT	161	Cifra de negocios	1.910.620	1.810.207	1.689.876	1.477.746
DAT	162	Valor añadido	1.623.982	1.579.753	1.505.607	1.193.400
DAT	163	Excedente bruto de explotación	1.325.913	1.287.421	1.228.549	912.813
DAT	164	Cash Flow (Recursos autogenerados)	846.033	809.582	728.690	434.972
RAT	165	Act.inmovil.neto/act.total neto (*)	94,594	96,750	96,974	100,945
RAT	166	Existencias/activo neto total	1,738	1,529	1,482	1,533
RAT	167	Clientes/activo neto total	9,877	6,175	5,593	2,093
RAT	168	Recur.aj. total. costes/patrimonio neto	144,370	148,548	137,849	147,663
RAT	169	Reservas (sin regularización)/capital social	114,447	108,353	88,640	88,541
RAT	170	Recur.corto coste/recur.ajenos totales	0,223	0,202	0,215	0,181
RAT	171	Autofinanciación/necesidades financieras	21,421	20,812	18,770	10,933
RAT	172	Activo inmovilizado neto/capitales permanentes	102,011	102,888	103,083	105,216
RAT	173	Beneficio + g.financieros/activo total neto medio	12,174	12,352	11,575	10,643
RAT	174	Beneficio /ventas y subvenciones	13,941	14,625	12,397	11,927
RAT	175	Beneficio + gtos.financieros/ventas	40,555	42,696	43,992	46,774
RAT	176	Ventas/activo total neto medio	30,019	28,930	26,312	22,754

RAT	177	Resultado neto/patrimonio neto	11,785	11,930	8,950	7,557
RAT	178	Resdo. neto - impto.benef./patrimonio neto	14,915	15,073	11,164	8,910
RAT	179	Gtos.finan./recur. ajen.medios coste	14,059	13,947	14,738	13,488
RAT	180	Deudas a corto/activo circulante	71,728	78,753	77,780	110,529
RAT	181	Tesorería + realizable/deudas a corto	82,984	67,156	67,525	46,872
RAT	182	Gastos financieros/ventas	33,823	26,473	26,174	8,841
RAT	183	Capacidad de autofinanciación/ventas	44,281	44,723	43,121	29,435
RAT	184	Capacidad autofinan./deudas a corto	96,919	107,413	107,128	67,493
RAT	185	Gtos financ./rdo neto total + gtos finan.	69,423	62,919	66,050	40,731
RAT	186	Gtos finan./capacidad autofinanciación	76,384	59,194	60,699	30,037
RAT	187	Capacidad autofinan./recursos ajenos	24,264	23,022	20,810	11,709
RAT	188	Devolución deudas año/recursos ajenos	0,000	0,000	0,000	0,000
RAT	189	Activo inmovilizado neto/activo neto	94,594	96,750	96,974	100,945
RAT	190	Clientes/activo neto	9,877	6,175	5,593	2,093
RAT	191	Clientes/proveedores	0,000	0,000	0,000	0,000
RAT	192	Tesorería/activo neto	0,402	0,388	0,473	0,714
RAT	193	Amtiz.inmov. material/imov.mater.bruto	(40,563)	(37,852)	(33,330)	(30,015)
RAT	194	Amort.inmov.produc./inmov.bruto product.	(59,589)	(55,699)	(50,465)	(29,553)
RAT	195	Dotación amortiz./recurs.generados	41,051	43,668	45,590	77,825
RAT	196	Patrimonio neto/financ.perman.	40,922	40,234	42,043	40,377
RAT	197	Reservas/act.inmov.neto	19,509	18,471	15,892	14,662
RAT	198	Valor añadido ajustado/venta+subvenc.	69,732	72,321	72,852	72,846
RAT	199	Valor añadido ajustado/actv.inmov.neto	23,647	23,070	21,452	17,712
RAT	200	Gastos de personal/venta+subvenc.	14,599	15,137	15,107	15,945
RAT	201	Gastos financieros/ventas+subvenc.	24,011	25,396	28,139	31,435
RAT	202	Resultado neto+gtos finan./venta+subvenc.	37,952	40,021	40,536	43,362

RAT	203	ventas+subvenciones/activo neto	32,078	30,863	28,555	24,544	
RAT	204	Resdo neto + g.finan./activo neto	12,174	12,352	11,575	10,643	
RAT	205	Recur.totales coste/Patrimonio neto	144,370	148,548	137,849	147,663	
RAT	206	Resultado neto total/patrimonio neto	11,785	11,930	8,950	7,557	

			1.988	1.987	1.986	1.985	
DAT	1	INMOVILIZADO MATERIAL	5.102.624	4.144.961	4.215.453	4.087.221	
DAT	2	Producción	5.237.396	4.161.177	4.061.592	3.796.854	
DAT	3	Centrales hidráulicas	1.249.092	1.205.208	1.183.207	1.113.221	
DAT	4	Centrales térmicas clásicas	1.386.021	1.383.353	1.375.739	1.402.633	
DAT	5	Centrales nucleares	2.602.283	1.572.616	1.502.646	1.281.000	
DAT	6	Transporte y distribución	1.828.318	1.739.698	1.651.936	1.571.881	
DAT	7	Otras instalaciones eléctricas	62.684	47.571	40.362	36.827	
DAT	8	Resto inmovilizado material de producción	239.863	116.799	134.571	130.357	
DAT	9	(Menos)Amort. Acum. de Producción	(1.398.445)	(1.190.732)	(1.009.192)	(841.990)	
DAT	10	Centrales hidráulicas	(414.402)	(392.573)	(364.452)	(335.829)	
DAT	11	Centrales térmicas clásicas	(585.122)	(523.842)	(464.982)	(410.665)	
DAT	12	Centrales nucleares	(398.921)	(274.317)	(179.758)	(95.496)	
DAT	13	(Menos)Amortiz.acumulada Transpor.	(719.562)	(668.748)	(599.663)	(549.423)	
DAT	14	(Menos) Amortiz. acumulada otras instalaciones electr.	(18.581)	(14.589)	(12.453)	(10.060)	
DAT	15	(Menos) Amortización acumulada de Resto	(129.049)	(46.215)	(51.700)	(47.225)	
DAT	16	INMOVILIZADO EN CURSO	1.025.014	1.881.283	1.641.998	1.706.115	
DAT	17	Producción	928.767	1.801.360	1.558.234	1.585.206	
DAT	18	Centrales hidráulicas	117.321	129.970	93.280	123.647	
DAT	19	Centrales térmicas clásicas	32.474	11.433	8.936	15.672	
DAT	20	Centrales nucleares	778.972	1.659.957	1.456.018	1.445.887	
DAT	21	Transporte y Distribucion	42.367	35.409	30.709	62.391	
DAT	22	Otras instalaciones eléctricas	0	2.312	5.916	4.299	
DAT	23	Resto de inmovilizado en curso	53.880	42.202	47.139	54.219	

DAT	24	INMOVILIZADO INMATERIAL	2.561	1.334	1.381	9.443	
DAT	25	INMOVILIZADO FINANCIERO	177.303	147.824	170.951	170.014	
DAT	26	GASTOS AMORTIZABLES	230.602	182.458	90.965	98.576	
DAT	27	EXISTENCIAS	105.898	87.472	96.805	107.462	
DAT	28	DEUDORES	239.641	231.958	226.776	199.323	
DAT	29	Clientes y Efectos Comerciales Activos	162.181	145.607	148.255	127.115	
DAT	30	Otras cuentas deudoras	88.709	99.039	90.905	80.621	
DAT	31	(Menos) Provisiones por trafico	(11.249)	(12.688)	(12.384)	(8.413)	
DAT	32	CUENTAS FINANCIERAS	127.827	127.735	201.663	212.580	
DAT	33	Inversiones financieras temporales	15.260	29.727	38.902	39.964	
DAT	34	Tesorería	45.402	58.609	65.027	65.830	
DAT	35	Otras cuentas financieras de Inmovilizado material	53.543	22.070	46.400	34.847	
DAT	36	Diferencias de Valoración en moneda extranjera	13.622	17.329	51.334	71.939	
DAT	37	Situaciones transitorias financia.	20.587	19.142	2	60.747	
DAT	38	AJUSTES POR PERIODIFICACION	126.858	122.458	192.894	144.247	
DAT	39	TOTAL ACTIVO	0	4.479.995	4.488.308	4.234.907	
DAT	40	CAPITAL Y RESERVAS	7.158.915	11.426.620	11.327.196	11.030.635	
DAT	41	Capital Social	2.422.399	2.323.543	2.305.849	2.401.056	
DAT	42	Regularizacion de balances	1.067.691	973.825	908.251	774.142	
DAT	43	Reservas	443.761	478.643	737.164	937.504	
DAT	44	Reserva de Consolidacion	719.796	669.963	441.567	479.942	
DAT	45	SUBVENCIONES EN CAPITAL	191.151	201.112	218.867	209.468	
DAT	46	PROVISIONES Y PREVISIONES	26.564	24.140	18.359	12.877	
DAT	47	DEUDAS	47.369	60.775	56.138	72.360	
DAT	48	Empréstitos	4.379.078	4.342.787	4.275.428	4.147.026	

DAT	49	Préstamos y créditos en moneda nacional	1.245.441	1.350.026	1.470.894	1.251.370	
DAT	50	Préstamos y créditos en moneda extranjera	1.509.194	1.481.475	1.327.357	1.022.833	
DAT	51	Finanzas y depósitos recibidos	1.120.648	1.029.232	1.008.314	1.421.884	
DAT	52	Préstamos y créditos corto plazo	18.421	16.684	14.521	13.298	
DAT	53	Cuentas Personales	188.675	144.224	0	0	
DAT	54	Otras deudas a corto plazo	183.919	193.173	182.733	206.999	
DAT	55	AJUSTES POR PERIODIFICACION	112.780	127.973	271.609	230.642	
DAT	56	RESULTADOS BENEFICIOS	114.286	98.551	115.513	88.081	
DAT	57	TOTAL PASIVO	169.219	96.829	67.601	74.328	
DAT	58	EXISTENCIAS INICIALES	0	0	0	0	
DAT	59	COMPRAS	0	4.479.995	4.488.308	4.234.907	
DAT	60	Compras de energía	94.056	98.950	108.933	112.371	
DAT	61	Compensaciones Empresas eléctricas	220.929	252.340	259.887	310.918	
DAT	62	Compras de existencias propiamente dichas	29.775	23.512	10.261	24.776	
DAT	63	GASTOS DE PERSONAL	0	504	454	832	
DAT	64	GASTOS FINANCIEROS	191.154	228.324	249.172	285.310	
DAT	65	TRIBUTOS	239.596	202.921	190.404	176.588	
DAT	66	TRABAJO SUMINISTROS Y SERVICIOS EXTERIORES	492.484	511.137	459.066	462.115	
DAT	67	TRANSPORTES Y FLETES	23.645	20.166	19.658	17.330	
DAT	68	GASTOS DIVERSOS	110.883	93.711	94.602	77.903	
DAT	69	DOTACIONES DEL EJERCICIO PARA AMORTIZACIONES	26.557	2.738	2.636	2.566	
DAT	70	Amortización de instalaciones	0	16.634	13.420	12.857	
DAT	71	Amortización del resto del Inmovilizado Material	324.500	278.653	261.584	202.685	
DAT	72	Amortización del Inmovilizado Inmaterial	324.500	246.635	227.738	178.628	
DAT	73	Amortización de gastos	0	5.931	6.922	4.409	
DAT	74	Otras amortizaciones	0	55	25	300	

DAT	75	DOTACION A LAS PROVISIONES	0	24.157	25.058	17.695	
DAT	76	OTROS CONCEPTOS	0	1.875	1.841	1.653	
DAT	77	BENEFICIO EXPLOTACION	17.858	13.532	18.752	6.488	
DAT	78	TOTAL DEBE EXPLOTACION	0	204	474	452	
DAT	79	EXISTENCIAS FINALES	151.869	87.863	71.318	63.910	
DAT	80	VENTAS	1.702.377	1.578.849	1.500.734	1.446.183	
DAT	81	Ventas de energia y Compensaciones Empresas eléctricas Peajes	110.458	89.536	98.562	108.283	
DAT	82	Verificaciones, Enganches y otros	1.350.768	1.206.633	1.122.255	1.044.445	
DAT	83	Otras ventas	1.296.610	1.160.193	1.083.744	1.011.498	
DAT	84	INGRESOS ACCESORIOS A LA EXPLOTACION	48.164	43.374	35.515	29.881	
DAT	85	INGRESOS FINANCIEROS	5.994	3.066	2.996	3.066	
DAT	86	TRABAJOS REALIZADOS POR LA EMPRESA PARA SU INMOVILIZADO	21.168	20.104	27.825	11.931	
DAT	87	Intereses intercalarios	31.204	29.028	21.683	24.789	
DAT	88	Gastos de personal	124.304	177.831	167.653	237.323	
DAT	89	Otros gastos	102.272	154.730	144.891	204.529	
DAT	90	PROVISIONES APLICADAS A SU FINALIDAD	19.092	19.701	20.432	30.221	
DAT	91	OTROS CONCEPTOS	2.940	3.400	2.330	2.573	
DAT	92	EXPLOTACION (Saldo deudor)	6.372	1.277	60.282	1.814	
DAT	93	TOTAL HABER EXPLOTACION	58.103	54.340	2.474	17.598	
DAT	94	Gasto EXPLOTACION	0	0	0	0	
DAT	95	Gasto por CARTERA DE VALORES	1.702.377	1.578.749	1.500.734	1.446.183	
DAT	96	Gasto por RESULTADOS EXTRAORDINARIOS	0	0	0	0	
DAT	97	Ingreso EXPLOTACION	0	0	2.691	0	
DAT	98	Ingreso CARTERA DE VALORES	0	0	1.026	0	
DAT	99	Ingreso RESULTADOS EXTRAORDINARIOS	151.869	87.863	71.318	63.910	

DAT	100	BENEFICIO TOTAL(PERDIDA)	1.018	2.559	0	3.094
DAT	101	Activo inmovilizado neto (1)	16.332	6.407	0	7.324
DAT	102	Inmovilizado material	169.219	96.829	67.601	74.328
DAT	103	Inmovilizado inmaterial	6.490.735	6.297.085	6.064.610	5.999.009
DAT	104	Inmovilizado financiero	8.393.275	7.946.528	7.530.459	7.242.034
DAT	105	Gastos amortizables	2.561	1.334	1.381	9.443
DAT	106	Amortizaciones y provisiones de inmovilizado	177.303	147.824	170.951	170.014
DAT	107	Activo circulante neto (3)	230.602	182.458	90.965	98.576
DAT	108	De la explotación .	(2.313.006)	(1.981.059)	(1.729.146)	(1.521.058)
DAT	109	Existencias	40.607	72.239	80.684	124.309
DAT	110	Clientes	269.402	244.298	310.057	282.330
DAT	111	Ajustes por periodificación y otros	105.898	87.472	96.805	107.462
DAT	112	De fuera de la explotación	162.181	145.607	148.255	127.115
DAT	113	Otros deudores	1.323	11.219	64.997	47.753
DAT	114	Otros acreedores	(228.795)	(172.059)	(229.373)	(158.021)
DAT	115	Inversiones financieras temporales	88.709	99.039	90.905	80.621
DAT	116	Tesorería	(465.918)	(417.975)	(521.943)	(511.969)
DAT	117	Otras cuentas financieras	15.260	29.727	38.902	39.964
DAT	118	Diferencias de Valoración en moneda extranjera	45.402	58.609	65.027	65.830
DAT	119	Situaciones transitorias de financiación	53.543	22.070	46.400	34.847
DAT	120	Activo neto (1 + 3)	13.622	17.329	51.334	71.939
DAT	121	Financiación permanente (2)	20.587	19.142	2	60.747
DAT	122	Patrimonio neto	6.531.342	6.369.324	6.145.294	6.123.318
DAT	123	Capital	6.342.667	6.225.100	6.145.294	6.123.318
DAT	124	Cuentas actualización y revalorización.	2.448.963	2.347.683	2.324.208	2.413.933

DAT	125	Reservas y otros	1.067.691	973.825	908.251	774.142	
DAT	126	Recursos ajenos medio y largo plazo.	443.761	478.643	737.164	937.504	
DAT	127	Emprestitos	937.511	895.215	678.793	702.287	
DAT	128	Préstamos y ctos. moneda nacional	3.893.704	3.877.417	3.821.086	3.709.385	
DAT	129	Préstamos y ctos.moneda extranjera	1.245.441	1.350.026	1.470.894	1.251.370	
DAT	130	Fianzas y depositos recibidos	1.509.194	1.481.475	1.327.357	1.022.833	
DAT	131	Recursos ajenos corto plazo.	1.120.648	1.029.232	1.008.314	1.421.884	
DAT	132	Préstamos y creditos corto plazo	18.421	16.684	14.521	13.298	
DAT	133	PASIVO REMUNERADO	188.675	144.224	0	0	
DAT	134	Cifra de negocios	188.675	144.224	0	0	
DAT	135	Ingresos accesorios	6.531.342	6.369.324	6.145.294	6.123.318	
DAT	136	Trabajos para el Inmovilizado	1.350.768	1.206.633	1.122.255	1.044.445	
DAT	137	Consumo de combustibles y gastos generales	21.168	20.104	27.825	11.931	
DAT	138	VALOR AÑADIDO	124.304	177.831	167.653	237.323	
DAT	139	Costes de Personal	(358.369)	(348.789)	(357.125)	(391.387)	
DAT	140	Tasas y Tributos	1.137.871	1.055.779	960.608	902.312	
DAT	141	EXCEDENTE BRUTO DE EXPLOTACION	(239.596)	(202.921)	(190.404)	(176.588)	
DAT	142	Gastos financieros netos	(23.645)	(20.166)	(19.658)	(17.330)	
DAT	143	CASH FLOW	874.630	832.692	750.546	708.394	
DAT	144	Amortizaciones	(461.280)	(482.109)	(437.383)	(437.326)	
DAT	145	Provisiones netas	413.350	350.583	313.163	271.068	
DAT	146	Otros conceptos	(324.500)	(278.653)	(261.584)	(202.685)	
DAT	147	RESULTADO OPERATIVO	(11.486)	(12.255)	41.530	(4.674)	
DAT	148	Resultados extraordinarios	74.505	28.088	(21.791)	201	
DAT	149	BENEFICIO BRUTO TOTAL	151.869	87.763	71.318	63.910	
DAT	150	Impuestos Sociedades	17.350	8.966	(3.717)	10.418	

DAT	151	BENEFICIO NETO	169.219	96.729	67.601	74.328
DAT	152	Ventas netas e ingr. acces. explot.	(24.468)	(14.393)	(5.307)	(6.737)
DAT	153	Variación de existencias	144.751	82.336	62.294	67.591
DAT	154	Trabajos inmovilizado	1.371.936	1.226.737	1.150.080	1.056.376
DAT	155	Subvenciones explotación	16.402	(9.414)	(10.371)	(4.088)
DAT	156	VENTAS Y SUBVENCIONES	124.304	177.831	167.653	237.323
DAT	157	-Compras netas	0	0	0	0
DAT	158	-Trab. sum. transp. y fletes , diversos .	1.512.642	1.395.154	1.307.362	1.289.611
DAT	159	-Tributos	(220.929)	(252.340)	(259.887)	(310.918)
DAT	160	VALOR AÑADIDO AJUSTADO	(137.440)	(113.083)	(110.658)	(93.326)
DAT	161	Cifra de negocios	(23.645)	(20.166)	(19.658)	(17.330)
DAT	162	Valor añadido	1.130.628	1.009.565	917.159	868.037
DAT	163	Excedente bruto de explotación	1.350.768	1.206.633	1.122.255	1.044.445
DAT	164	Cash Flow (Recursos autogenerados)	1.137.871	1.055.779	960.608	902.312
DAT	165	Act.inmovil.neto/act.total neto (*)	874.630	832.692	750.546	708.394
DAT	166	Existencias/activo neto total	413.350	350.583	313.163	271.068
RAT	167	Clientes/activo neto total	99,378	98,866	98,687	97,970
RAT	168	Recur.aj. total. costes/patrimonio neto	1,621	1,373	1,575	1,755
RAT	169	Reservas (sin regularización)/capital social	2,483	2,286	2,412	2,076
RAT	170	Recur.corto coste/recur.ajenos totales	158,994	165,159	164,404	153,666
RAT	171	Autofinanciación/necesidades financieras	87,807	91,928	74,736	90,718
RAT	172	Activo inmovilizado neto/capitales permanentes	0,132	0,097	0,000	0,000
RAT	173	Beneficio + g.financieros/activo total neto medio	10,125	8,717	8,196	7,308
RAT	174	Beneficio /ventas y subvenciones	102,334	101,156	98,687	97,970
RAT	175	Beneficio + gtos.financieros/ventas	10,131	9,545	8,570	8,761
RAT	176	Ventas/activo total neto medio	11,187	6,940	5,171	5,764

RAT	177	Resultado neto/patrimonio neto	48,987	50,385	46,929	51,362
RAT	178	Resdo. neto - impto.benef./patrimonio neto	20,681	18,944	18,262	17,057
RAT	179	Gtos.finan./recur. ajen.medios coste	6,910	4,124	2,909	3,079
RAT	180	Deudas a corto/activo circulante	7,909	4,738	3,137	3,358
RAT	181	Tesorería + realizable/deudas a corto	12,648	13,182	12,014	12,458
RAT	182	Gastos financieros/ventas	93,459	87,730	88,765	82,839
RAT	183	Capacidad de autofinanciación/ventas	63,334	69,637	67,211	68,645
RAT	184	Capacidad autofinan./deudas a corto	8,349	10,606	24,202	22,083
RAT	185	Gtos financ./rdo neto total + gtos finan.	30,601	29,055	27,905	25,953
RAT	186	Gtos finan./capacidad autofinanciación	71,242	67,873	49,127	45,174
RAT	187	Capacidad autofinan./recursos ajenos	39,993	56,927	80,071	75,628
RAT	188	Devolución deudas año/recursos ajenos	27,284	36,503	86,731	85,086
RAT	189	Activo inmovilizado neto/activo neto	10,616	9,042	8,196	7,308
RAT	190	Clientes/activo neto	0,000	0,000	0,000	0,000
RAT	191	Clientes/proveedores	99,378	98,866	98,687	97,970
RAT	192	Tesorería/activo neto	2,483	2,286	2,412	2,076
RAT	193	Amtiz.inmov. material/imov.mater.bruto	0,000	0,000	0,000	0,000
RAT	194	Amort.inmov.produc./inmov.bruto product.	0,695	0,920	1,058	1,075
RAT	195	Dotación amortiz./recurs.generados	(27,558)	(24,930)	(22,962)	(21,003)
RAT	196	Patrimonio neto/financ.perman.	(26,701)	(28,615)	(24,847)	(22,176)
RAT	197	Reservas/act.inmov.neto	78,505	79,483	83,530	74,773
RAT	198	Valor añadido ajustado/venta+subvenc.	38,611	37,713	37,821	39,422
RAT	199	Valor añadido ajustado/actv.inmov.neto	14,444	14,216	11,193	11,707
RAT	200	Gastos de personal/venta+subvenc.	74,745	72,362	70,153	67,310
RAT	201	Gastos financieros/ventas+subvenc.	17,419	16,032	15,123	14,470
RAT	202	Resultado neto+gtos finan./venta+subvenc.	15,840	14,545	14,564	13,693

RAT	203	ventas+subvenciones/activo neto	32,558	36,637	35,114	35,834	
RAT	204	Resdo neto + g.finan./activo neto	43,745	43,577	40,285	41,597	
RAT	205	Recur.totales coste/Patrimonio neto	23,160	21,904	21,274	21,061	
RAT	206	Resultado neto total/patrimonio neto	10,131	9,545	8,570	8,761	
RAT	207		158,994	165,159	164,404	153,666	
RAT	208		6,910	4,124	2,909	3,079	

			1.984	1.983	1.982	1.981	1.980
DAT	1	INMOVILIZADO MATERIAL	3.365.846	2.838.625	1.994.700	1.901.155	1.820.850
DAT	2	Producción	2.887.210	2.285.872	1.571.873	1.465.544	1.346.567
DAT	3	Centrales hidráulicas	1.066.729	1.049.290	797.825	775.629	770.423
DAT	4	Centrales térmicas clásicas	1.069.202	976.556	706.353	626.711	515.739
DAT	5	Centrales nucleares	751.279	260.026	67.695	63.204	60.405
DAT	6	Transporte y distribución	1.672.905	1.579.558	1.151.141	1.091.624	1.035.683
DAT	7	Otras instalaciones eléctricas	27.691	30.021	18.996	12.680	9.867
DAT	8	Resto inmovilizado material de producción	122.609	113.422	90.886	84.184	108.192
DAT	9	(Menos) Amort. Acum. de Producción	(748.397)	(642.950)	(461.331)	(412.496)	(367.987)
DAT	10	Centrales hidráulicas	(322.999)	(301.086)	(215.271)	(199.926)	(184.020)
DAT	11	Centrales térmicas clásicas	(358.245)	(302.512)	(216.787)	(186.519)	(163.150)
DAT	12	Centrales nucleares	(67.153)	(39.352)	(29.273)	(26.051)	(20.817)
DAT	13	(Menos) Amortiz. acumulada Transpor.	(544.432)	(483.035)	(341.837)	(309.174)	(279.362)
DAT	14	(Menos) Amortiz. acumulada otras instalaciones electr.	(7.850)	(5.857)	(4.132)	(3.366)	(2.742)
DAT	15	(Menos) Amortización acumulada de Resto	(43.890)	(38.406)	(30.896)	(27.841)	(29.368)
DAT	16	INMOVILIZADO EN CURSO	2.243.193	2.152.962	1.482.393	1.179.143	950.959
DAT	17	Producción	2.140.698	2.054.072	1.392.653	1.096.880	874.984
DAT	18	Centrales hidráulicas	133.439	95.151	52.802	49.322	30.248
DAT	19	Centrales térmicas clásicas	312.330	284.906	173.987	140.523	126.012
DAT	20	Centrales nucleares	1.694.929	1.674.015	1.165.864	907.035	718.724
DAT	21	Transporte y Distribucion	58.002	54.237	46.633	36.202	31.642
DAT	22	Otras instalaciones eléctricas	4.686	3.201	3.534	6.842	17.340
DAT	23	Resto de inmovilizado en curso	39.807	41.452	39.573	39.219	26.993

DAT	24	INMOVILIZADO INMATERIAL	6.485	6.423	6.184	854	739
DAT	25	INMOVILIZADO FINANCIERO	58.709	38.394	31.223	22.356	18.679
DAT	26	GASTOS AMORTIZABLES	87.003	60.926	26.446	22.018	19.270
DAT	27	EXISTENCIAS	111.711	100.162	91.544	77.174	46.937
DAT	28	DEUDORES	163.951	142.732	120.545	94.995	83.678
DAT	29	Clientes y Efectos Comerciales Activos	124.629	110.863	92.635	79.343	62.841
DAT	30	Otras cuentas deudoras	44.322	35.759	30.928	18.135	22.469
DAT	31	(Menos) Provisiones por trafico	(5.000)	(3.890)	(3.018)	(2.483)	(1.632)
DAT	32	CUENTAS FINANCIERAS	262.282	302.633	417.648	197.164	139.572
DAT	33	Inversiones financieras temporales	63.795	17.438	14.606	11.165	2.440
DAT	34	Tesorería	76.883	82.099	86.107	78.296	103.216
DAT	35	Otras cuentas financieras de Inmovilizado material	35.239	51.355	316.935	107.703	33.916
DAT	36	Diferencias de Valoración en moneda extranjera	86.365	151.741	0	0	0
DAT	37	Situaciones transitorias financia.	41.725	33.936	46.796	35.296	14.208
DAT	38	AJUSTES POR PERIODIFICACION	75.282	51.106	49.399	46.311	20.311
DAT	39	TOTAL ACTIVO	9.842.136	8.852.152	6.448.418	5.309.982	4.589.961
DAT	40	CAPITAL Y RESERVAS	2.497.823	2.439.840	1.802.955	1.776.147	1.778.359
DAT	41	Capital Social	706.196	624.547	628.545	567.589	501.829
DAT	42	Regularizacion de balances	1.348.410	1.386.512	816.649	935.098	1.068.072
DAT	43	Reservas	285.799	257.197	276.996	180.881	121.288
DAT	44	Reserva de Consolidacion	157.418	171.584	80.765	92.579	87.170
DAT	45	SUBVENCIONES EN CAPITAL	7.537	4.345	2.780	796	131
DAT	46	PROVISIONES Y PREVISIONES	6.684	5.088	3.011	1.168	419
DAT	47	DEUDAS	3.750.114	3.151.135	2.337.279	1.688.352	1.252.335
DAT	48	Empréstitos	1.043.641	809.678	680.839	526.871	443.165
DAT	49	Préstamos y créditos en moneda nacional	696.276	647.692	1.440.074	970.817	12.404

DAT	50	Préstamos y créditos en moneda extranjera	1.673.275	1.302.940	0	0	653.654
DAT	51	Finanzas y depósitos recibidos	12.584	11.218	9.539	8.405	6.554
DAT	52	Préstamos y créditos corto plazo	0	0	0	0	0
DAT	53	Cuentas Personales	169.053	169.403	109.761	96.936	68.655
DAT	54	Otras deudas a corto plazo	155.285	210.204	97.066	85.323	67.903
DAT	55	AJUSTES POR PERIODIFICACION	76.686	51.924	47.666	34.648	17.785
DAT	56	RESULTADOS BENEFICIOS	77.343	75.567	73.187	75.355	68.167
DAT	57	TOTAL PASIVO	3.425.949	3.124.253	2.181.540	1.733.516	1.474.758
DAT	58	EXISTENCIAS INICIALES	100.443	92.024	77.298	46.656	33.206
DAT	59	COMPRAS	306.582	360.795	340.426	324.009	191.639
DAT	60	Compras de energía	23.288	11.325	12.494	2.466	1.724
DAT	61	Compensaciones Empresas eléctricas	52	1.477	322	(460)	175
DAT	62	Compras de existencias propiamente dichas	283.242	347.993	327.610	322.003	189.740
DAT	63	GASTOS DE PERSONAL	162.474	151.087	130.100	110.986	97.910
DAT	64	GASTOS FINANCIEROS	438.833	351.637	270.296	188.350	55.931
DAT	65	TRIBUTOS	6.966	5.138	4.750	4.321	3.307
DAT	66	TRABAJOS SUMINISTROS Y SERVICIOS EXTERIORES	38.662	32.619	27.353	21.037	17.653
DAT	67	TRANSPORTES Y FLETES	3.182	3.247	2.932	1.617	1.421
DAT	68	GASTOS DIVERSOS	11.231	9.120	9.550	6.231	5.068
DAT	69	DOTACIONES DEL EJERCICIO PARA AMORTIZACIONES	173.780	114.713	98.426	84.656	60.261
DAT	70	Amortización de instalaciones	154.396	101.799	89.714	76.945	51.972
DAT	71	Amortización del resto del Inmovilizado Material	4.506	3.606	4.015	2.741	4.021
DAT	72	Amortización del Inmovilizado Inmaterial	20	18	14	11	254
DAT	73	Amortización de gastos	14.553	9.263	4.627	4.907	3.898
DAT	74	Otras amortizaciones	305	27	56	52	116
DAT	75	DOTACION A LAS PROVISIONES	4.015	2.749	3.106	1.313	492

DAT	76	OTROS CONCEPTOS	3	163	55	80	3
DAT	77	BENEFICIO EXPLOTACION	101.716	75.040	73.106	75.093	67.461
DAT	78	TOTAL DEBE EXPLOTACION	1.347.887	1.198.332	1.037.398	864.349	529.569
DAT	79	EXISTENCIAS FINALES	112.012	100.364	91.675	77.193	46.958
DAT	80	VENTAS	876.960	799.629	726.210	610.700	423.497
DAT	81	Ventas de energia y Compensaciones Empresas eléctricas Peajes	849.833	772.018	704.934	592.578	405.238
DAT	82	Verificaciones, Enganches y otros	24.819	25.553	19.507	16.231	17.565
DAT	83	Otras ventas	2.308	2.058	1.769	1.891	694
DAT	84	INGRESOS ACCESORIOS A LA EXPLOTACION	6.622	6.753	4.859	3.791	3.266
DAT	85	INGRESOS FINANCIEROS	8.903	4.232	8.531	5.177	3.847
DAT	86	TRABAJOS REALIZADOS POR LA EMPRESA PARA SU INMOVILIZADO	343.082	285.181	205.994	167.268	51.949
DAT	87	Intereses intercalarios	303.623	247.568	182.302	148.029	45.974
DAT	88	Gastos de personal	35.550	33.502	21.345	17.333	5.383
DAT	89	Otros gastos	3.909	4.111	2.347	1.906	592
DAT	90	PROVISIONES APLICADAS A SU FINALIDAD	231	2.125	92	172	33
DAT	91	OTROS CONCEPTOS	77	48	36	48	19
DAT	92	EXPLOTACION (Saldo deudor)	0	0	0	0	0
DAT	93	TOTAL HABER EXPLOTACION	1.347.887	1.198.332	1.037.397	864.349	529.569
DAT	94	Gasto EXPLOTACION	0	0	0	0	0
DAT	95	Gasto por CARTERA DE VALORES	0	0	0	0	0
DAT	96	Gasto por RESULTADOS EXTRAORDINARIOS	27.516	0	161	0	0
DAT	97	Ingreso EXPLOTACION	101.716	75.040	73.106	75.093	67.461
DAT	98	Ingreso CARTERA DE VALORES	3.143	122	242	10	120
DAT	99	Ingreso RESULTADOS EXTRAORDINARIOS	0	405	0	252	586
DAT	100	BENEFICIO TOTAL (PERDIDA)	77.343	75.567	73.187	75.355	68.167

DAT	101	Activo inmovilizado neto (1)	5.754.552	5.092.242	3.537.935	3.124.358	2.810.078
DAT	102	Inmovilizado material	6.953.608	6.161.835	4.315.289	3.833.175	3.451.268
DAT	103	Inmovilizado inmaterial	6.485	6.423	6.184	854	739
DAT	104	Inmovilizado financiero	58.709	38.394	31.223	22.356	18.679
DAT	105	Gastos amortizables	87.003	60.926	26.446	22.018	19.270
DAT	106	Amortizaciones y provisiones de inmovilizado	(1.351.253)	(1.175.336)	(841.207)	(754.045)	(679.878)
DAT	107	Activo circulante neto (3)	176.584	123.471	398.252	158.678	84.189
DAT	108	De la explotación .	229.936	206.317	182.894	165.697	110.672
DAT	109	Existencias	111.711	100.162	91.544	77.174	46.937
DAT	110	Clientes	124.629	110.863	92.635	79.343	62.841
DAT	111	Ajustes por periodificación y otros	(6.404)	(4.708)	(1.285)	9.180	894
DAT	112	De fuera de la explotación	(53.352)	(82.846)	215.358	(7.019)	(26.483)
DAT	113	Otros deudores	44.322	35.759	30.928	18.135	22.469
DAT	114	Otros acreedores	(401.681)	(455.174)	(280.014)	(257.614)	(202.732)
DAT	115	Inversiones financieras temporales	63.795	17.438	14.606	11.165	2.440
DAT	116	Tesorería	76.883	82.099	86.107	78.296	103.216
DAT	117	Otras cuentas financieras	35.239	51.355	316.935	107.703	33.916
DAT	118	Diferencias de Valoración en moneda extranjera	86.365	151.741	0	0	0
DAT	119	Situaciones transitorias de financiación	41.725	33.936	46.796	35.296	14.208
DAT	120	Activo neto (1 + 3)	5.931.136	5.215.713	3.936.187	3.283.036	2.894.267
DAT	121	Financiación permanente (2)	5.931.136	5.215.713	3.936.187	3.283.036	2.894.267
DAT	122	Patrimonio neto	2.505.360	2.444.185	1.805.735	1.776.943	1.778.490
DAT	123	Capital	706.196	624.547	628.545	567.589	501.829
DAT	124	Cuentas actualización y revalorización.	1.348.410	1.386.512	816.649	935.098	1.068.072
DAT	125	Reservas y otros	450.754	433.126	360.541	274.256	208.589
DAT	126	Recursos ajenos medio y largo plazo.	3.425.776	2.771.528	2.130.452	1.506.093	1.115.777

DAT	127	Emprestitos	1.043.641	809.678	680.839	526.871	443.165
DAT	128	Préstamos y ctos. moneda nacional	696.276	647.692	1.440.074	970.817	12.404
DAT	129	Préstamos y ctos.moneda extranjera	1.673.275	1.302.940	0	0	653.654
DAT	130	Fianzas y depositos recibidos	12.584	11.218	9.539	8.405	6.554
DAT	131	Recursos ajenos corto plazo.	0	0	0	0	0
DAT	132	Préstamos y creditos corto plazo	0	0	0	0	0
DAT	133	PASIVO REMUNERADO	5.931.136	5.215.713	3.936.187	3.283.036	2.894.267
DAT	134	Cifra de negocios	876.960	799.629	726.210	610.700	423.497
DAT	135	Ingresos accesorios	6.622	6.753	4.859	3.791	3.266
DAT	136	Trabajos para el Inmovilizado	343.082	285.181	205.994	167.268	51.949
DAT	137	Consumo de combustibles y gastos generales	(348.426)	(396.661)	(370.711)	(346.663)	(210.713)
DAT	138	VALOR AÑADIDO	878.238	694.902	566.352	435.096	267.999
DAT	139	Costes de Personal	(162.474)	(151.087)	(130.100)	(110.986)	(97.910)
DAT	140	Tasas y Tributos	(6.966)	(5.138)	(4.750)	(4.321)	(3.307)
DAT	141	EXCEDENTE BRUTO DE EXPLOTACION	708.798	538.677	431.502	319.789	166.782
DAT	142	Gastos financieros netos	(429.930)	(347.405)	(261.765)	(183.173)	(52.084)
DAT	143	CASH FLOW	278.868	191.272	169.737	136.616	114.698
DAT	144	Amortizaciones	(173.780)	(114.713)	(98.426)	(84.656)	(60.261)
DAT	145	Provisiones netas	(3.784)	(624)	(3.014)	(1.141)	(459)
DAT	146	Otros conceptos	412	(895)	4.808	24.274	8.700
DAT	147	RESULTADO OPERATIVO	101.716	75.040	73.105	75.093	62.678
DAT	148	Resultados extraordinarios	(24.373)	527	81	262	5.489
DAT	149	BENEFICIO BRUTO TOTAL	77.343	75.567	73.186	75.355	68.167
DAT	150	Impuestos Sociedades	(2.087)	(4.153)	0	0	0
DAT	151	BENEFICIO NETO	75.256	71.414	73.186	75.355	68.167
DAT	152	Ventas netas e ingr. acces. explot.	883.582	806.382	731.069	614.491	426.763

DAT	153	Variación de existencias	11.569	8.340	14.377	30.537	13.752
DAT	154	Trabajos inmovilizado	343.082	285.181	265.994	167.268	51.949
DAT	155	Subvenciones explotación	0	0	0	0	0
DAT	156	VENTAS Y SUBVENCIONES	1.238.233	1.099.903	951.440	812.296	492.464
DAT	157	-Compras netas	(306.582)	(360.795)	(340.426)	(324.009)	(191.639)
DAT	158	-Trab. sum. transp. y fletes , diversos .	(53.075)	(44.986)	(39.835)	(28.885)	(24.142)
DAT	159	-Tributos	(6.966)	(5.138)	(4.750)	(4.321)	(3.307)
DAT	160	VALOR AÑADIDO AJUSTADO	871.610	688.984	566.429	455.081	273.376
DAT	161	Cifra de negocios	876.960	799.629	726.210	610.700	423.497
DAT	162	Valor añadido	878.238	694.902	566.352	435.096	267.999
DAT	163	Excedente bruto de explotación	708.798	538.677	431.502	319.789	166.782
DAT	164	Cash Flow (Recursos autogenerados)	278.868	191.272	169.737	136.616	114.698
RAT	165	Act.inmovil.neto/act.total neto (*)	97,023	97,633	89,882	95,167	97,091
RAT	166	Existencias/activo neto total	1,883	1,920	2,326	2,351	1,622
RAT	167	Cientes/activo neto total	2,101	2,126	2,353	2,417	2,171
RAT	168	Recur.aj. total. costes/patrimonio neto	136,738	113,393	117,983	84,758	62,737
RAT	169	Reservas (sin regularización)/capital social	63,828	69,350	57,361	48,319	41,566
RAT	170	Recur.corto coste/recur.ajenos totales	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
RAT	171	Autofinanciación/necesidades financieras	8,140	6,901	7,967	9,071	10,280
RAT	172	Activo inmovilizado neto/capitales permanentes	97,023	97,633	89,882	95,167	97,091
RAT	173	Beneficio + g.financieros/activo total neto medio	8,703	8,191	8,726	8,032	4,288
RAT	174	Beneficio /ventas y subvenciones	6,246	6,870	7,692	9,277	13,842
RAT	175	Beneficio + gtos.financieros/ventas	58,860	53,425	47,298	43,181	29,303
RAT	176	Ventas/activo total neto medio	14,786	15,331	18,450	18,602	14,632
RAT	177	Resultado neto/patrimonio neto	3,087	3,092	4,053	4,241	3,833
RAT	178	Resdo. neto - impto.benef./patrimonio neto	3,170	3,262	4,053	4,241	3,833

RAT	179	Gtos.financ./recur. ajen.medios coste	12,810	12,687	12,687	12,506	5,013
RAT	180	Deudas a corto/activo circulante	73,039	80,419	45,139	64,812	73,024
RAT	181	Tesorería + realizable/deudas a corto	89,102	87,826	164,243	99,965	100,333
RAT	182	Gastos financieros/ventas	17,707	26,288	13,366	13,971	16,034
RAT	183	Capacidad de autofinanciación/ventas	31,799	23,920	23,373	22,370	27,084
RAT	184	Capacidad autofinan./deudas a corto	58,296	37,719	51,800	46,744	51,547
RAT	185	Gtos financ./rdo neto total + gtos finan.	66,752	73,557	57,013	53,102	49,903
RAT	186	Gtos finan./capacidad autofinanciación	55,684	109,898	57,186	62,455	59,202
RAT	187	Capacidad autofinan./recursos ajenos	8,140	6,901	7,967	9,071	10,280
RAT	188	Devolución deudas año/recursos ajenos	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
RAT	189	Activo inmovilizado neto/activo neto	97,023	97,633	89,882	95,167	97,091
RAT	190	Clientes/activo neto	2,101	2,126	2,353	2,417	2,171
RAT	191	Clientes/proveedores	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
RAT	192	Tesorería/activo neto	1,296	1,574	2,188	2,385	3,566
RAT	193	Amtiz.inmov. material/imov.mater.bruto	(19,432)	(19,074)	(19,494)	(19,672)	(19,699)
RAT	194	Amort.inmov.produc./inmov.bruto product.	(25,921)	(28,127)	(29,349)	(28,146)	(27,328)
RAT	195	Dotación amortiz./recurs.generados	62,316	59,974	57,987	61,966	52,539
RAT	196	Patrimonio neto/financ.perman.	42,241	46,862	45,875	54,125	61,449
RAT	197	Reservas/act.inmov.neto	7,833	8,506	10,191	8,778	7,423
RAT	198	Valor añadido ajustado/venta+subvenc.	70,391	62,640	59,534	56,024	55,512
RAT	199	Valor añadido ajustado/actv.inmov.neto	15,146	13,530	16,010	14,566	9,728
RAT	200	Gastos de personal/venta+subvenc.	13,121	13,736	13,674	13,663	19,882
RAT	201	Gastos financieros/ventas+subvenc.	35,440	31,970	28,409	23,187	11,357
RAT	202	Resultado neto+gtos finan./venta+subvenc.	41,687	38,840	36,101	32,464	25,199
RAT	203	ventas+subvenciones/activo neto	20,877	21,088	24,172	24,742	17,015
RAT	204	Resdo neto + g.finan./activo neto	8,703	8,191	8,726	8,032	4,288

RAT	205	Recur.totales coste/Patrimonio neto	136,738	113,393	117,983	84,758	62,737
RAT	206	Resultado neto total/patrimonio neto	3,087	3,092	4,053	4,241	3,833

- 5.2

ANEXO III :
ESTADÍSTICOS DE LAS VARIABLES Y RATIOS.

A) ESTADÍSTICOS DE LAS VARIABLES DEL BALANCE DE LOS AÑOS 1980-1984.

Los estadísticos analizados se corresponden con las partidas del balance del inmovilizado para producción (var2), inmovilizado para transporte y distribución (var3) e inmovilizado para otras instalaciones eléctricas (var4).

Variable:	var2	var3	var4
Muestra	5	5	5
Media	1.91141E6	1.30618E6	19851
Mediana	1.57187E6	1.15114E6	18996
Moda	1.46554E6	1.09162E6	12680
Media geométrica	1.82909E6	1.28023E6	18161.3
Varianza	4.31384E11	8.81157E10	7.91823E7
Desviación estandar	656798	296843	8898.44
Error estandar	293729	132752	3979.5
Minimo	1.34657E6	1.03568E6	9867
Maximo	2.88721E6	1.67291E6	30021
Rango	1.54064E6	637222	20154
Primer cuartil	1.46554E6	1.09162E6	12680
Tercer cuartil	2.28587E6	1.57956E6	27691
Rango intercuartil	820328	487934	15011
Asimetría	0.990653	0.579095	0.100041
Asimetría estandar	0.904338	0.528639	0.0913248
Curtosis	-0.739404	-2.89294	-2.6058
Curtosis estandar	-0.33749	-1.32044	-1.18938

Las partidas a las que corresponden estas variables son: resto del inmovilizado de producción (var 5), amortización acum. de producción (var6), y amort. acum. transporte y distribución (var7).

Variable:	var5	var6	var7
Muestra	5	5	5
Media	103859	-526632	-391568
Mediana	108192	-461331	-341837
Moda	90886	-642950	-483035
Media geométrica	102856		
Varianza	2.54298E8	2.62923E1	1.33964E1
Desviación estandar	15946.7	162149	115743
Error estandar	7131.59	72515.2	51761.8
Minimo	84184	-748397	-544432
Maximo	122609	-367987	-279362
Rango	38425	380410	265070
Primer cuartil	90886	-642950	-483035
Tercer cuartil	113422	-412496	-309174
Rango intercuartil	22536	230454	173861
Asimetría	-0.231258	-0.656962	-0.602537
Asimetría estandar	-0.211109	-0.599721	-0.550039
Kurtosis	-1.99847	-1.81038	-2.24158
Curtosis estandar	-0.912171	-0.826323	-1.02314

Las partidas a las que corresponden estas variables son: amortización acum. otras instalaciones (var8), amortiza. acum. resto (var9), inmovilizado en curso para producción (var11).

Variable:	var8	var9	var11
Muestra	5	5	5
Media	-4789.4	-34080.2	1.51186E6
Mediana	-4132	-30896	1.39265E6
Moda	-5857	-38406	1.09688E6
Media geométri			1.42506E6
Varianza	4.28928E6	4.65541E7	3.20365E11
Standard deviation	2071.06	6823.05	566008
Error estandar	926.205	3051.36	253127
Minimo	-7850	-43890	874984
Maximo	-2742	-27841	2.1407E6
Rango	5108	16049	1.26571E6
Primer cuartil	-5857	-38406	1.09688E6
Tercer cuartil	-3366	-29368	2.05407E6
Rango intercuartil	2491	9038	957192
Asimetría	-0.850649	-0.846303	0.17602
Asimetría estandar	-0.776533	-0.772565	0.160683
Curtosis	-0.464637	-1.23922	-2.67547
Curtosis estandar	-0.212077	-0.565625	-1.22118

Las partidas a las que corresponden estas variables son : inmov. en curso de Centrales Hidráulicas (dat18), inmov. en curso de Centrales Térmicas clásicas (dat19), inmovilizado en curso de Centrales Nucleares (dat20).

Variable:	dat18	dat19	dat20
Sample size	5	5	5
Media	72192.4	207552	1.23211E6
Mediana	52802	173987	1.16586E6
Moda	49322	140523	907035
Media geométrica	63098.2	193909	1.16614E6
Varianza	1.73415E9	7.30758E9	1.95777E11
Desviación estandar	41643.2	85484.4	442467
Error estandar	18623.4	38229.8	197877
Minimo	30248	126012	718724
Maximo	133439	312330	1.69493E6
Rango	103191	186318	976205
Primer cuartil	49322	140523	907035
Tercer cuartil	95151	284906	1.67402E6
Rango intercuartil	45829	144383	766980
Asimetría	0.858534	0.488301	0.0744128
Asimetría estandar	0.783731	0.445756	0.0679293
Curtosis	-0.576739	-2.80362	-2.62971
Curtosis estandar	-0.263244	-1.27967	-1.20029

Las partidas a las que corresponden estas variables son: inmovilizado en curso Transporte y distribución (var12), inmo. en curso otras instalaciones eléctricas (var13), resto inmov. en curso (var14).

Variable:	var12	var13	var14
Muestra	5	5	5
Media	45343.2	7120.6	37408.8
Mediana	46633	4686	39573
Moda	36202	3534	39219
Media geométrica	44165.8	5750.66	36976.9
Varianza	1.28073E8	3.4667E7	3.46371E7
Desviación estandar	11316.9	5887.87	5885.33
Error estandar	5061.09	2633.13	2632
Minimo	31642	3201	26993
Maximo	58002	17340	41452
Rango	26360	14139	14459
Primer cuartil	36202	3534	39219
Tercer cuartil	54237	6842	39807
Rango intercuartil	18035	3308	588
Asimetría	-0.172982	1.93206	-2.11356
Asimetría estandar	-0.15791	1.76372	-1.92941
Curtosis	-2.34847	3.79849	4.60999
Curtosis estandar	-1.07193	1.73377	2.10416

Las partidas a las que corresponden estas variables son: inmovilizado inmaterial (var15), inmovilizado financiero (var16), gastos amortizables (var17).

Variable:	var15	var16	var17
Muestra	5	5	5
Media	4137	33872.2	43132.6
Mediana	6184	31223	26446
Moda	854	22356	22018
Media geométrica	2768.24	31162.9	35881.6
Varianza	9.3134E6	2.51947E8	8.83727E8
Desviación estandar	3051.79	15872.8	29727.6
Error estandar	1364.8	7098.55	13294.6
Minimo	739	18679	19270
Maximo	6485	58709	87003
Rango	5746	40030	67733
Primer cuartil	854	22356	22018
Tercer cuartil	6423	38394	60926
Rango intercuartil	5569	16038	38908
Asimetría	-0.603261	1.07945	0.989989
Asimetría estandar	-0.550699	0.985401	0.903732
Curtosis	-3.32007	0.898159	-0.949663
Curtosis estandar	-1.5154	0.409952	-0.43346

Las partidas a las que corresponden estas variables son: existencias (var18), deudores (var19), y cuentas financieras (var20).

Variable:	var18	var19	var20

Muestra	5	5	5
Media	85505.6	121180	263860
Mediana	91544	120545	262282
Moda	77174	94995	197164
Media geométrica	82013.1	117527	246618
Varianza	6.23737E8	1.09658E9	1.12631E10
Desviación estandar	24974.7	33114.6	106128
Error estandar	11169	14809.3	47461.8
Minimo	46937	83678	139572
Maximo	111711	163951	417648
Rango	64774	80273	278076
Primer cuartil	77174	94995	197164
Tercer cuartil	100162	142732	302633
Rango intercuartil	22988	47737	105469
Asimetría	-0.978597	0.201429	0.515509
Asimetría estandar	-0.893333	0.183878	0.470593
Curtosis	0.792769	-1.75211	0.0802403
Curtosis estandar	0.361848	-0.799723	0.0366245

Las partidas a las que corresponden estas variables son: situaciones transitorias de financiación (var21), ajustes por periodificación (var22), activo total excluidas cuentas de orden (var23).

Variable:	var21	var22	var23

Muestra	5	5	5
Media	34392.2	48481.8	4.62053E6
Mediana	35296	49399	4.26688E6
Moda	33936	46311	3.57647E6
Media geométrica	31937.8	44715.6	4.45107E6
Varianza	1.54013E8	3.81071E8	1.98295E12
Desviaci. estandar	12410.2	19521	1.40817E6
Error estandar	5550.01	8730.08	629754
Minimo	14208	20311	3.1152E6
Maximo	46796	75282	6.41619E6
Rango	32588	54971	3.30098E6
Primer cuartil	33936	46311	3.57647E6
Tercer cuartil	41725	51106	5.7279E6
Rango intercuartil	7789	4795	2.15143E6
Asimetría	-1.2905	-0.173541	0.381174
Asimetría estandar	2.1465	1.86248	-2.20184
Curtosis estandar	0.979737	0.850101	-1.005

VAR24 Capital y reservas
 VAR241 Capital Social
 VAR242 -Regularizacion de balances

Variable:	VAR24	VAR241	VAR242
Muestra	5	5	5
Media	2059.02	605.741	1110.95
Mediana	1802.95	624.547	1068.07
Moda	1778.36	567.589	935.098
Media geométrica	2032.74	601.843	1088.05
Varianza	140482	5804.54	62924.3
Desviación estandar	374.81	76.1876	250.847
Error estandar	167.62	34.0721	112.182
Minimo	1776.15	501.829	816.649
Maximo	2497.82	706.196	1386.51
Rango	721.676	204.367	569.863
Primer cuartil	1778.36	567.589	935.098
Tercer cuartil	2439.84	628.545	1348.41
Rango intercuartil	661.481	60.956	413.312
Asimetría	0.618645	-0.136934	0.0873367
Asimetría estandar	0.564743	-0.125003	0.0797271
Curtosis	-3.24886	0.196769	-2.5046
Curtosis estandar	-1.48289	0.0898123	-1.14319

VAR243 Reservas
 VAR244 Reserva de Consolidacion
 VAR25 Subvenciones en capital

Variable:	VAR243	VAR244	VAR25
Muestra	5	5	5
Media	224.432	117.903	3.1178
Mediana	257.197	92.579	2.78
Moda	180.881	87.17	0.796
Media geométrica	213.797	111.976	1.5685
Varianza	5034.45	1852.03	8.8653
Desviación estandar	70.9539	43.0353	2.97746
Error estandar	31.7315	19.246	1.33156
Minimo	121.288	80.765	0.131
Maximo	285.799	171.584	7.537
Rango	164.511	90.819	7.406
Primer cuartil	180.881	87.17	0.796
Tercer cuartil	276.996	157.418	4.345
Rango intercuartil	96.115	70.248	3.549
Asimetría	-0.896313	0.626783	0.772719
Asimetría estandar	-0.818219	0.572172	0.705392
Curtosis	-1.10789	-2.91712	-0.169837
Curtosis estandar	-0.50568	-1.33148	-0.0775198

VAR26 Provisiones y provisiones
 VAR27 Deudas
 VAR271 Empréstitos

Variable:	VAR26	VAR27	VAR271
Muestra	5	5	5
Media	3.274	2435.84	700.839
Mediana	3.011	2337.28	680.839
Moda	1.168	1688.35	526.871
Media geométrica	2.18771	2255.7	669.323
Varianza	6.89353	1.05202E6	56605
Desviación estandar	2.62555	1025.68	237.918
Error estandar	1.17418	458.699	106.4
Minimo	0.419	1252.34	443.165
Maximo	6.684	3750.11	1043.64
Rango	6.265	2497.78	600.476
Primer cuartil	1.168	1688.35	526.871
Tercer cuartil	5.088	3151.14	809.678
Rango intercuartil	3.92	1462.78	282.807
Asimetría	0.299067	0.216157	0.593769
Asimetría estandar	0.273009	0.197324	0.542035
Curtosis	-1.8933	-1.76602	-0.480691
Curtosis estandar	-0.86417	-0.806075	-0.219405

VAR272 Préstamos y créditos en moneda nacional
 VAR273 Préstamos y créditos en moneda extranjera
 VAR274 Finanzas y depósitos recibidos

Variable:	VAR272	VAR273	VAR274
Muestra	5	5	5
Media	753.453	725.974	9.66
Mediana	696.276	653.654	9.539
Moda	647.692	0	8.405
Media geométrica	379.007		9.42012
Varianza	270576	572394	5.55351
Desviación estandar	520.169	756.567	2.35659
Error estandar	232.627	338.347	1.0539
Minimo	12.404	0	6.554
Maximo	1440.07	1673.28	12.584
Rango	1427.67	1673.28	6.03
Primer cuartil	647.692	0	8.405
Tercer cuartil	970.817	1302.94	11.218
Rango intercuartil	323.125	1302.94	2.813
Asimetría	-0.220085	0.26608	-0.10065
Asimetría estandar	-0.200909	0.242897	-0.0918801
Curtosis	0.984286	-2.38525	-0.925889
Curtosis estandar	0.449263	-1.08871	-0.422608

VAR275 Cuentas Personales
 VAR276 Otras deudas a corto plazo
 VAR28 Ajustes por periodificación

Variable:	VAR275	VAR276	VAR28
Muestra	5	5	5
Media	122.762	123.156	45.7418
Mediana	109.761	97.066	47.666
Moda	96.936	85.323	34.648
Media geométrica	115.907	112.917	41.0776
Varianza	2020.45	3443.64	476.03
Desviación estandar	44.9495	58.6825	21.8181
Error estandar	20.102	26.2436	9.75736
Minimo	68.655	67.903	17.785
Maximo	169.403	210.204	76.686
Rango	100.748	142.301	58.901
Primer cuartil	96.936	85.323	34.648
Tercer cuartil	169.053	155.285	51.924
Rango intercuartil	72.117	69.962	17.276
Asimetría	0.104796	0.932296	0.267102
Asimetría estandar	0.0956655	0.851066	0.243829
Curtosis	-2.37555	-0.588336	0.519142
Curtosis estandar	-1.08429	-0.268538	0.236955

VAR29 Resultados beneficios
 VAR30 Total pasivo

Variable:	VAR29	VAR30
Muestra	5	5
Media	73.9238	4620.93
Mediana	75.355	4266.88
Moda	73.187	3576.47
Media geométrica	73.8541	4451.64
Varianza	12.5307	1.98145E6
Desviación estandar	3.53988	1407.64
Error estandar	1.58308	629.516
Minimo	68.167	3117.2
Maximo	77.343	6416.19
Rango	9.176	3298.99
Primer cuartil	73.187	3576.47
Tercer cuartil	75.567	5727.9
Rango intercuartil	2.38	2151.43
Asimetría	-1.35117	0.382212
Asimetría estandar	-1.23345	0.348911
Curtosis	1.92525	-2.203
Curtosis estandar	0.878755	-1.00553

B) ESTADÍSTICOS DE LAS VARIABLES DEL ESTADO DE EQUILIBRIO FINANCIERO DE LOS AÑOS 1980-1984.

Las partidas a las que corresponden estas variables son: activo inmovilizado neto (var31), inmovilizado material (var32), inmovilizado inmaterial (var33).

Variable:	var31	var32	var33
Muestra	5	5	5
Media	4063.83	4943.03	4.137
Mediana	3537.93	4315.29	6.184
Moda	3124.36	3833.18	0.854
Media geométrica	3906.88	4760.95	2.76824
Varianza	1.66181E6	2.34478E6	9.3134
Desviación estandar	1289.11	1531.27	3.05179
Error estandar	576.508	684.803	1.3648
Minimo	2810.08	3451.27	0.739
Maximo	5754.55	6953.61	6.485
Rango	2944.47	3502.34	5.746
Primer cuartil	3124.36	3833.18	0.854
Tercer cuartil	5092.24	6161.84	6.423
Rango intercuartil	1967.88	2328.66	5.569
Asimetría	0.578677	0.580683	-0.603261
Asimetría estandar	0.528258	0.530089	-0.550699
Curtosis	-2.2895	-2.27686	-3.32007
Curtosis estandar	-1.04501	-1.03924	-1.5154

Las partidas a las que corresponden estas variables son : inmovilizado financiero (var34), gastos amortizables (var35), amortizaciones y provisiones (var36).

Variable:	var34	var35	var36
Muestra	5	5	5
Sverage	33.8722	43.1326	-960.344
Mediana	31.223	26.446	-841.207
Moda	22.356	22.018	-1175.34
Media geométrica	31.1629	35.8816	
Varianza	251.947	883.727	83611.4
Desviación estandar	15.8728	29.7276	289.156
Error estandar	7.09855	13.2946	129.315
Minimo	18.679	19.27	-1351.25
Maximo	58.709	87.003	-679.878
Rango	40.03	67.733	671.375
Primer cuartil	22.356	22.018	-1175.34
Tercer cuartil	38.394	60.926	-754.045
Rango intercuartil	16.038	38.908	421.291
Asimetría	1.07945	0.989989	-0.640069
Asimetría estandar	0.985401	0.903732	-0.5843
Curtosis	0.898159	-0.949663	-1.97649
Curtosis estandar	0.409952	-0.43346	-0.902138

Las partidas a las que corresponden estas variables son: activo circulante neto (var37), activo circulante de la explotación (var38), existencias (var39).

Variable:	var37	var38	var39
Muestra	5	5	5
Media	187.836	179.103	85.5056
Mediana	158.678	182.894	91.544
Moda	123.471	165.697	77.174
Media geométrica	162.483	173.916	82.0131
Varianza	15138.6	2050.37	623.737
Desviación estandar	123.039	45.281	24.9747
Error estandar	55.0247	20.2503	11.169
Minimum	82.196	110.672	46.937
Maximo	398.252	229.936	111.711
Rango	316.056	119.264	64.774
Primer cuartil	123.471	165.697	77.174
Tercer cuartil	176.584	206.317	100.162
Rango intercuartil	53.113	40.62	22.988
Asimetría	1.75475	-0.768779	-0.978597
Asimetría estandar	1.60186	-0.701796	-0.893333
Curtosis	3.46878	0.678223	0.792769
Curtosis estandar	1.58327	0.309565	0.361848

Las partidas a las que corresponden estas variables son: clientes (var40), ajuste por periodificación (var41), de fuera de la explotación (var42).

Variable:	var40	var41	var42
Muestra	5	5	5
Media	94.0622	-0.4646	8.733
Mediana	92.635	-1.285	-28.476
Moda	79.343	-4.708	-53.352
Media geométrica	91.4085		
Varianza	602.513	37.205	14141.9
Desviación estandar	24.5461	6.09959	118.92
Error estandar	10.9774	2.72782	53.1826
Minimo	62.841	-6.404	-82.846
Maximo	124.629	9.18	215.358
Rango	61.788	15.584	298.204
Primer cuartil	79.343	-4.708	-53.352
Tercer cuartil	110.863	0.894	-7.019
Rango intercuartil	31.52	5.602	46.333
Asimetría	-9.11153E-3	1.12578	1.9223
Asimetría estandar	-8.31765E-3	1.02769	1.75482
Curtosis	-1.28638	1.23352	3.93745
Curtosis estandar	-0.587148	0.563021	1.79719

Las partidas a las que corresponden estas variables son: otros deudores (var43), otros acreedores (var44), inversiones financieras temporales (var45).

Variable:	var43	var44	var45
Muestra	5	5	5
Media	30.3226	-319.842	21.8888
Mediana	30.928	-280.014	14.606
Moda	22.469	-401.681	11.165
Media geométrica	28.8464		13.4652
Varianza	109.03	10930.7	580.559
Desviación estandar	10.4418	104.55	24.0948
Error estandar	4.66969	46.7562	10.7755
Minimo	18.135	-455.174	2.44
Maximo	44.322	-204.725	63.795
Rango	26.187	250.449	61.355
Primer cuartil	22.469	-401.681	11.165
Tercer cuartil	35.759	-257.614	17.438
Rango intercuartil	13.29	144.067	6.273
Asimetría	0.223188	-0.436456	1.92208
Asimetría estandar	0.203741	-0.398428	1.75461
Curtosis	-1.14929	-2.00097	4.02906
Curtosis estandar	-0.524576	-0.913313	1.83901

Las partidas a las que corresponden estas variables son: tesorería (var46), otras cuentas financieras (var47), diferencias de valoración (var48).

Variable:	var46	var47	var48
Muestra	5	5	5
Media	85.3202	109.03	47.6212
Mediana	82.099	51.355	0
Moda	78.296	35.239	0
Media geométrica	84.8279	73.1546	
Varianza	112.945	14410	4786.34
Desviación estandar	10.6276	120.042	69.1834
Error estandar	4.75279	53.6842	30.9397
Minimo	76.883	33.916	0
Maximo	103.216	316.935	151.741
Rango	26.333	283.019	151.741
Primer cuartil	78.296	35.239	0
Tercer cuartil	86.107	107.703	86.365
Rango intercuartil	7.811	72.464	86.365
Asimetría	1.64926	1.91959	1.08582
Asimetría estandar	1.50556	1.75234	0.991217
Curtosis	2.79599	3.68398	-0.622585
Curtosis estandar	1.27619	1.6815	-0.28417

Las partidas a las que corresponden estas variables son: situaciones transitorias (var49), financiación permanente (var51).

Variable:	var49	var50	var51
Muestra	5	5	5
Media	34.3922	4251.67	4252.07
Mediana	35.296	3936.19	3936.19
Moda	33.936	3283.04	3283.04
Media geométrica	31.9378	4098.34	4098.91
Varianza	154.013	1.65893E6	1.65758E6
Desviación estandar	12.4102	1287.99	1287.47
Error estandar	5.55001	576.009	575.774
Minimo	14.208	2892.27	2894.27
Maximo	46.796	5931.14	5931.14
Rango	32.588	3038.86	3036.87
Primer cuartil	33.936	3283.04	3283.04
Tercer cuartil	41.725	5215.71	5215.71
Rango intercuartil	7.789	1932.68	1932.68
Asimetría	-1.2905	0.42526	0.426387
Asimetría estandar	-1.17806	0.388207	0.389236
Curtosis	2.1465	-2.03866	-2.03959
Curtosis estandar	0.979737	-0.930515	-0.930943

Las partidas a las que corresponden estas variables son: patrimonio neto (var52), capital (var53), cuentas de actualización y revalorización (var54).

Variable:	var52	var53	var54
Muestra	5	5	5
Media	2062.14	605.741	1110.95
Mediana	1805.73	624.547	1068.07
Moda	1778.49	567.589	935.098
Media geométrica	2035.53	601.843	1088.05
Varianza	142485	5804.54	62924.3
Desviación estandar	377.472	76.1876	250.847
Error estandar	168.811	34.0721	112.182
Minimo	1776.94	501.829	816.649
Maximo	2505.36	706.196	1386.51
Rango	728.417	204.367	569.863
Primer cuartil	1778.49	567.589	935.098
Tercer cuartil	2444.18	628.545	1348.41
Rango intercuartil	665.695	60.956	413.312
Asimetría	0.619376	-0.136934	0.0873367
Asimetría estandar	0.56541	-0.125003	0.0797271
Curtosis	-3.24034	0.196769	-2.5046
Curtosis estandar	-1.479	0.0898123	-1.14319

Las partidas a las que corresponden estas variables son:reservas y otros (var55), recursos ajenos a medio y largo plazo (var56) y empréstitos (var57).

Variable:	var55	var56	var57
Muestra	5	5	5
Media	345.453	2189.93	700.839
Mediana	360.541	2130.45	680.839
Moda	274.256	1506.09	526.871
Media geométrica	331.888	2024.3	669.323
Varianza	10700.8	872637	56605
Desviación estandar	103.445	934.15	237.918
Error estandar	46.2619	417.765	106.4
Minimo	208.589	1115.78	443.165
Maximo	450.754	3425.78	1043.64
Rango	242.165	2310	600.476
Primer cuartil	274.256	1506.09	526.871
Tercer cuartil	433.126	2771.53	809.678
Rango intercuartil	158.87	1265.43	282.807
Asimetría	-0.406404	0.268321	0.593769
Asimetría estandar	-0.370995	0.244943	0.542035
Curtosis	-1.90149	-1.43876	-0.480691
Curtosis estandar	-0.867909	-0.656703	-0.219405

Las partidas a las que corresponden estas variables son:préstamos en moneda nacional (var58), prestamo moneda extranjera (var59), fianzas y depositos recibidos (var60).

Variable:	var58	var59	var60
Muestra	5	5	5
Media	753.453	725.974	9.66
Mediana	696.276	653.654	9.539
Moda	647.692	0	8.405
Media geométrica	379.007		9.42012
Varianza	270576	572394	5.55351
Desviación estandar	520.169	756.567	2.35659
Error estandar	232.627	338.347	1.0539
Minimo	12.404	0	6.554
Maximo	1440.07	1673.28	12.584
Rango	1427.67	1673.28	6.03
Primer cuartil	647.692	0	8.405
Tercer cuartil	970.817	1302.94	11.218
Rango intercuartil	323.125	1302.94	2.813
Asimetría	-0.220085	0.26608	-0.10065
Asimetría estandar	-0.200909	0.242897	-0.0918801
Curtosis	0.984286	-2.38525	-0.925889
Curtosis estandar	0.449263	-1.08871	-0.422608

Las partidas a las que corresponden estas variables son: pasivo remunerado (var61).

Variable:	var61
Muestra	5
Media	4252.07
Mediana	3936.19
Moda	3283.04
Media geométrica	4098.91
Varianza	1.65758E6
Desviación estandar	1287.47
Error estandar	575.774
Minimo	2894.27
Maximo	5931.14
Rango	3036.87
Primer cuartil	3283.04
Tercer cuartil	5215.71
Rango intercuartil	1932.68
Asimetría	0.426387
Asimetría estandar	0.389236
Curtosis	-2.03959
Curtosis estandar	-0.930943

c) ESTADÍSTICOS DE LOS RATIOS ECONÓMICO FINANCIERO DE LOS AÑOS 1980-1984.

VAR65 Act.inmovil.neto/act.total neto (*)
 VAR66 Existencias/activo neto total
 VAR67 Clientes/activo neto total

Variable:	VAR65	VAR66	VAR67
Muestra	5	5	5
Media	95.3725	2.02062	2.23394
Mediana	97.0228	1.92039	2.17272
Moda	95.1667	1.88347	2.12556
Media geométrica	95.3282	2.00113	2.23038
Varianza	10.3012	0.0972767	0.0201985
Desviación estandar	3.20956	0.311892	0.142122
Error estandar	1.43536	0.139482	0.0635587
Mínimo	89.8823	1.62284	2.10127
Máximo	97.6327	2.35069	2.41676
Rango	7.75042	0.727849	0.31549
Primer cuartil	95.1667	1.88347	2.12556
Tercer cuartil	97.1581	2.3257	2.35342
Rango intercuartil	1.99135	0.442235	0.227862
Asimetría	-1.81179	-0.0297869	0.577222
Asimetría estandar	-1.65393	-0.0271916	0.526929
Curtosis	3.21718	-1.92048	-2.53829
Curtosis estandar	1.46844	-0.876574	-1.15857

VAR68 Recur.aj. total. costes/patrimonio neto
 VAR69 Reservas (sin regularización)/capital social
 VAR71 Autofinanciación/necesidades financieras

Variable:	VAR68	VAR69	VAR71
Muestra	5	5	5
Media	103.122	56.0851	8.47187
Mediana	113.393	57.3612	8.14029
Moda	84.7575	48.3195	7.96718
Media geométrica	99.4487	55.1452	8.39655
Varianza	856.132	127.168	1.61455
Desviación estandar	29.2597	11.2769	1.27065
Error estandar	13.0853	5.04318	0.568251
Mínimo	62.7373	41.5658	6.90132
Máximo	136.738	69.3504	10.2797
Rango	74.0006	27.7847	3.37833
Primer cuartil	84.7575	48.3195	7.96718
Tercer cuartil	117.983	63.8285	9.07089
Rango intercuartil	33.225	15.509	1.1037
Asimetría	-0.494035	-0.211649	0.423269
Asimetría estandar	-0.45099	-0.193208	0.38639
Curtosis	-0.989984	-1.61226	0.137662
Curtosis estandar	-0.451864	-0.735894	0.0628339

VAR72 Activo inmovilizado neto/capitales permanentes
 VAR73 - Beneficio + g.financieros/activo total neto medio
 VAR74 Beneficio /ventas y subvenciones

Variable:	VAR72	VAR73	VAR74
Muestra	5	5	5
Media	95.3591	7.58857	8.78553
Median	97.0228	8.19071	7.69223
Moda	95.1667	8.03235	6.87033
Media geométrica	95.3151	7.34913	8.42266
Varianza	10.2424	3.4929	9.28019
Desviación estandar	3.20038	1.86893	3.04634
Error estandar	1.43125	0.835811	1.36237
Minimo	89.8823	4.29067	6.24624
Maximo	97.6327	8.72629	13.842
Rango	7.75042	4.43562	7.59579
Primer cuartil	95.1667	8.03235	6.87033
Tercer cuartil	97.0912	8.70282	9.27679
Rango intercuartil	1.92445	0.670467	2.40646
Asimetría	-1.81435	-2.08758	1.54311
Asimetría estandar	-1.65627	-1.90569	1.40866
Curtosis	3.23771	4.46657	2.30879
Curtosis estandar	1.47781	2.0387	1.05381

VAR75 Beneficio + gtos.financieros/ventas
 VAR76 Ventas/activo total neto medio
 VAR77 Resultado neto/patrimonio neto

Variable:	VAR75	VAR76	VAR77
Muestra	5	5	5
Media	46.4134	16.3621	3.66108
Mediana	47.298	15.3312	3.83286
Moda	43.1808	14.7857	3.09171
Media geométrica	45.1775	16.2672	3.62826
Varianza	127.017	3.96968	0.293186
Desviación estandar	11.2702	1.99241	0.541466
Error estandar	5.04019	0.891031	0.242151
Minimo	29.3032	14.6424	3.0871
Maximo	58.8597	18.6017	4.24071
Rango	29.5565	3.95933	1.15361
Primer cuartil	43.1808	14.7857	3.09171
Tercer cuartil	53.4253	18.4496	4.05303
Rango intercuartil	10.2445	3.66388	0.961326
Asimetría	-0.8061	0.538951	-0.298333
Asimetría estandar	-0.735866	0.491993	-0.27234
Curtosis	0.695683	-3.22489	-2.89599
Curtosis estandar	0.317534	-1.47196	-1.32183

VAR78 Resdo. neto - impto.benef./patrimonio neto
 VAR79 Gtos.finan./recur. ajen.medios coste
 VAR80 Deudas a corto/activo circulante

Variable:	VAR78	VAR79	VAR80
Muestra	5	5	5
Media	3.71172	11.1406	67.2866
Mediana	3.83286	12.6873	73.0245
Moda	3.26162	12.5059	64.8117
Media geométrica	3.68687	10.5268	66.0264
Varianza	0.226653	11.7464	183.776
Desviación estandar	0.476081	3.4273	13.5564
Error estandar	0.21291	1.53274	6.0626
Minimo	3.1704	5.01274	45.1392
Maximo	4.24071	12.8097	80.4191
Rango	1.07031	7.797	35.2799
Primer cuartil	3.26162	12.5059	64.8117
Tercer cuartil	4.05303	12.6875	73.0386
Rango intercuartil	0.791412	0.18161	8.22687
Asimetría	-0.232655	-2.23049	-1.3772
Asimetría estandar	-0.212384	-2.03615	-1.25721
Curtosis	-2.67123	4.97988	2.08767
Curtosis estandar	-1.21925	2.27299	0.952887

VAR81 Tesorería + realizable/deudas a corto
 VAR82 Gastos financieros/ventas
 VAR83 Capacidad de autofinanciación/ventas

Variable:	VAR81	VAR82	VAR83
Muestra	5	5	5
Media	108.294	17.4732	25.7093
Mediana	99.9648	16.0339	23.9201
Moda	89.1017	13.9713	23.373
Media geométrica	105.21	16.937	25.495
Varianza	1012.59	27.2382	14.6964
Desviación estandar	31.8213	5.21902	3.83359
Error estandar	14.2309	2.33402	1.71443
Minimo	87.8262	13.3661	22.3704
Maximo	164.243	26.2877	31.7994
Rango	76.4173	12.9216	9.429
Primer cuartil	89.1017	13.9713	23.373
Tercer cuartil	100.333	17.7072	27.0835
Rango intercuartil	11.2309	3.73585	3.71055
Asimetría	2.04851	1.66963	1.27775
Asimetría estandar	1.87003	1.52416	1.16642
Curtosis	4.33633	2.91031	0.933016
Curtosis estandar	1.97925	1.32837	0.425862

VAR84 Capacidad autofinan./deudas a corto
 VAR85 Gtos financ./rdo neto total + gtos finan.
 VAR86 Gtos finan./capacidad autofinanciación

Variable:	VAR84	VAR85	VAR86
Muestra	5	5	5
Media	49.2212	60.0654	68.8849
Mediana	51.5473	57.0128	59.2016
Moda	46.7444	53.1019	57.1861
Media geométrica	48.7183	59.4374	66.4327
Varianza	58.2112	59.4374	532.077
Desviación estandar	7.62963	9.84656	23.0668
Error estandar	3.41207	4.40352	10.3158
Minimo	37.7189	49.903	55.6841
Maximo	58.2958	73.5568	109.898
Rango	20.5769	23.6538	54.2139
Rower quartile	46.7444	53.1019	57.1861
Tercer cuartil	51.7996	66.7525	62.4546
Rango intercuartil	5.05526	13.6506	5.2685
Asimetría	-0.712973	0.584445	2.16974
Asimetría estandar	-0.650852	0.533522	1.98069
Curtosis	0.999559	-1.58605	4.75568
Curtosis estandar	0.456234	-0.723931	2.17066

VAR87 Capacidad autofinan./recursos ajenos
 VAR89 Activo inmovilizado neto/activo neto
 VAR90 Clientes/activo neto

Variable:	VAR87	VAR89	VAR90
Muestra	5	5	5
Media	8.47187	95.3725	2.23394
Mediana	8.14029	97.0228	2.17272
Moda	7.96718	95.1667	2.12556
Media geométrica	8.39655	95.3282	2.23038
Varianza	1.61455	10.3012	0.0201985
Desviación estandar	1.27065	3.20956	0.142122
Error estandar	0.568251	1.43536	0.0635587
Minimo	6.90132	89.8823	2.10127
Maximo	10.2797	97.6327	2.10127
Rango	3.37833	7.75042	0.31549
Primer cuartil	7.96718	95.1667	2.12556
Tercer cuartil	9.07089	97.1581	2.35342
Rango intercuartil	1.1037	1.99135	0.227862
Asimetría	0.423269	-1.81179	0.577222
Asimetría estandar	0.38639	-1.65393	0.526929
Curtosis	0.137662	3.21718	-2.53829
Curtosis estandar	0.0628339	1.46844	-1.15857

VAR92 Tesorería/activo neto
 VAR93 Amortiz.inmov. material/imov.mater.bruto
 VAR94 Amort.inmov.produc./inmov.bruto product.

Variable:	VAR92	VAR93	VAR94
Muestra	5	5	5
Media	2.20229	-19.4743	-27.7743
Mediana	2.18757	-19.4936	-28.1271
Moda	1.57407	-19.6716	-28.1463
Media geométrica	2.06981		
Varianza	0.77903	0.0628939	1.59415
Desviación estandar	0.882627	0.250786	1.2626
Error estandar	0.394723	0.112155	0.56465
Minimo	1.29626	-19.6994	-29.3491
Maximo	3.56868	-19.0744	-25.9211
Rango	2.27242	0.624921	3.42801
Primer cuartil	1.57407	-19.6716	-28.1463
Tercer cuartil	2.38487	-19.4324	-27.3278
Rango intercuartil	0.810795	0.239151	0.818482
Asimetría	0.948647	1.18627	0.507602
Asimetría estandar	0.865992	1.08291	0.463375
Curtosis	0.890632	1.36704	0.863261
Curtosis estandar	0.406516	0.623964	0.394023

VAR95 Dotación amortiz./recurs.generados
 VAR96 Patrimonio neto/financ.perman.
 VAR97 Reservas/act.inmov.neto

Variable:	VAR95	VAR96	VAR97
Muestra	5	5	5
Media	58.9565	50.1103	8.54604
Mediana	59.9738	46.862	8.50561
Moda	57.9874	45.8752	7.833
Media geométrica	58.8446	49.6602	8.49496
Varianza	15.8769	58.7735	1.13257
Desviación estandar	3.98458	7.66639	1.06422
Error estandar	1.78196	3.42851	0.475936
Minimo	52.5388	42.2408	7.42289
Maximo	62.3162	61.4487	10.1907
Rango	9.77738	19.2079	2.76783
Primer cuartil	57.9874	45.8752	7.833
Tercer cuartil	61.9664	54.125	8.778
Rango intercuartil	3.97903	8.24976	0.944996
Skewness	-1.3106	0.855156	0.927092
Asimetría estandar	-1.1964	0.780647	0.846315
Curtosis	1.46028	-0.380757	0.935586
Curtosis estandar	0.666524	-0.173791	0.427035

VAR98 Valor añadido ajustado/venta+subvenc.
 VAR99 Valor añadido ajustado/actv.inmov.neto
 VAR100 Gastos de personal/venta+subvenc.

Variable:	VAR98	VAR99	VAR100
Muestra	5	5	5
Media	60.8203	13.7961	14.8153
Mediana	59.5339	14.5656	13.674
Moda	56.024	13.5301	13.6632
Geometric mean	60.587	13.598	14.6269
Varianza	36.9395	5.98361	8.08273
Desviaci. estandar	6.07779	2.44614	2.84302
Error estandar	2.71807	1.09395	1.27144
Minimo	55.5119	9.72841	13.1214
Maximo	70.3914	16.0102	19.8817
Rango	14.8796	6.28175	6.76022
Primer cuartil	56.024	13.5301	13.6632
Tercer cuartil	62.6404	15.1464	13.7364
Rango intercuartil	6.6164	1.61637	0.0731472
Asimetría	1.15204	-1.52454	2.19231
Asimetría estandar	1.05166	-1.3917	2.0013
Curtosis	0.912149	2.52585	4.85512
Standardized kurtosis	0.416337	1.15289	2.21605

VAR101 Gastos financieros/ventas+subvenc.
 VAR102 Resultado neto+qtos finan./venta+subvenc.
 VAR103 ventas+subvenciones/activo neto

Variable:	VAR101	VAR102	VAR103
Muestra	5	5	5
Media	26.0728	34.8583	21.5812
Median	28.4091	36.1014	21.0883
Moda	23.1874	32.4642	20.8768
Media geométrica	24.3022	34.3494	21.3952
Varianza	98.213	40.7627	9.54582
Desviación estandar	9.39218	6.38457	3.08963
Standard error	4.20031	2.85527	1.38172
Minimum	11.3574	25.1994	17.0269
Maximo	35.4403	41.6865	24.7422
Range	24.0829	16.4871	7.71534
Primer cuartil	23.1874	32.4642	20.8768
Tercer cuartil	31.9698	38.8402	24.1716
Rango intercuartil	8.78246	6.376	3.29479
Asimetría	-1.09168	-0.850836	-0.649337
Asimetría estandar	-0.996567	-0.776704	-0.592761
Curtosis	0.979498	0.398765	-0.106927
Curtosis estandar	0.447078	0.182011	-0.0488051

100

VAR104 Resdo neto + g.finan./activo neto
 VAR105 Recur.totales coste/Patrimonio neto
 VAR106 Resultado neto total/patrimonio neto

Variable:	VAR104	VAR105	VAR106
Muestra	5	5	5
Media	7.58857	103.122	3.66108
Mediana	8.19071	113.393	3.83286
Moda	8.03235	84.7575	3.09171
Media geométrica	7.34913	99.4487	3.62826
Varianza	3.4929	856.132	0.293186
Desviación estandar	1.86893	29.2597	0.541466
Error estandar	0.835811	13.0853	0.242151
Mínimo	4.29067	62.7373	3.0871
Máximo	8.72629	136.738	4.24071
Rango	4.43562	74.0006	1.15361
Primer cuartil	8.03235	84.7575	3.09171
Tercer cuartil	8.70282	117.983	4.05303
Rango intercuartil	0.670467	33.225	0.961326
Asimetría	-2.08758	-0.494035	-0.298333
Asimetría estandar	-1.90569	-0.45099	-0.27234
Curtosis	4.46657	-0.989984	-2.89599
Curtosis estandar	2.0387	-0.451864	-1.32183

ANEXO IV :
ESTUDIO DE CORRELACIONES DE LOS RATIOS
ECONÓMICO FINANCIEROS.

Correlación Simple

	VAR1	VAR2	VAR3	VAR4	VAR5	VAR6
VAR1	1.0000 (8) .0000	-.8028 (8) .0164	-.3396 (8) .4105	.3646 (8) .3746	.4938 (8) .2136	.3210 (8) .4382
VAR2	-.8028 (8) .0164	1.0000 (8) .0000	.2672 (8) .5223	-.4656 (8) .2450	-.5461 (8) .1615	-.5546 (8) .1537
VAR3	-.3396 (8) .4105	.2672 (8) .5223	1.0000 (8) .0000	.0000 (8) .9999	-.2145 (8) .6099	.1237 (8) .7704
VAR4	.3646 (8) .3746	-.4656 (8) .2450	.0000 (8) .9999	1.0000 (8) .0000	.9014 (8) .0022	.4351 (8) .2813
VAR5	.4938 (8) .2136	-.5461 (8) .1615	-.2145 (8) .6099	.9014 (8) .0022	1.0000 (8) .0000	.5450 (8) .1624
VAR6	.3210 (8) .4382	-.5546 (8) .1537	.1237 (8) .7704	.4351 (8) .2813	.5450 (8) .1624	1.0000 (8) .0000
VAR7	-.0013 (8) .9975	-.1570 (8) .7104	.2950 (8) .4781	-.5556 (8) .1528	-.5797 (8) .1320	.1513 (8) .7207
VAR8	.9723 (8) .0001	-.8539 (8) .0070	-.2727 (8) .5134	.4330 (8) .2839	.5756 (8) .1355	.5330 (8) .1732
VAR9	-.0142 (8) .9733	.0711 (8) .8672	.1678 (8) .6913	.8017 (8) .0167	.7085 (8) .0492	.3630 (8) .3760
VAR10	-.1814 (8) .6672	.0773 (8) .8557	-.0007 (8) .9987	-.8802 (8) .0039	-.7529 (8) .0311	-.1144 (8) .7877
VAR11	.1126 (8) .7907	.0512 (8) .9042	-.2755 (8) .5090	.6869 (8) .0598	.6074 (8) .1103	.1280 (8) .7611
VAR12	-.2335 (8) .5778	.1266 (8) .7652	.7785 (8) .0229	.4089 (8) .3144	.3374 (8) .4137	.4280 (8) .2890

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple

	VAR7	VAR8	VAR9	VAR10	VAR11	VAR12
VAR1	-.0013 (.8) .9975	.9723 (.8) .0001	-.0142 (.8) .9733	-.1814 (.8) .6672	.1126 (.8) .7907	-.2335 (.8) .5778
VAR2	-.1570 (.8) .7104	-.8539 (.8) .0070	.0711 (.8) .8672	.0773 (.8) .8557	.0512 (.8) .9042	.1266 (.8) .7652
VAR3	.2950 (.8) .4781	-.2727 (.8) .5134	.1678 (.8) .6913	-.0007 (.8) .9987	-.2755 (.8) .5090	.7785 (.8) .0229
VAR4	-.5556 (.8) .1528	.4330 (.8) .2839	.8017 (.8) .0167	-.8802 (.8) .0039	.6869 (.8) .0598	.4089 (.8) .3144
VAR5	-.5797 (.8) .1320	.5756 (.8) .1355	.7085 (.8) .0492	-.7529 (.8) .0311	.6074 (.8) .1103	.3374 (.8) .4137
VAR6	.1513 (.8) .7207	.5336 (.8) .1732	.3631 (.8) .3766	-.1145 (.8) .7871	.1288 (.8) .7612	.4284 (.8) .2896
VAR7	1.0000 (.8) .0000	.0362 (.8) .9323	-.6868 (.8) .0599	.8140 (.8) .0139	-.8043 (.8) .0161	-.0465 (.8) .9130
VAR8	.0362 (.8) .9323	1.0000 (.8) .0000	.0769 (.8) .8563	-.1903 (.8) .6517	.1323 (.8) .7548	-.1027 (.8) .8087
VAR9	-.6868 (.8) .0599	.0769 (.8) .8563	1.0000 (.8) .0000	-.9006 (.8) .0023	.8466 (.8) .0080	.5739 (.8) .1368
VAR10	.8140 (.8) .0139	-.1903 (.8) .6517	-.9006 (.8) .0023	1.0000 (.8) .0000	-.8724 (.8) .0047	-.3447 (.8) .4031
VAR11	-.8043 (.8) .0161	.1323 (.8) .7548	.8466 (.8) .0080	-.8724 (.8) .0047	1.0000 (.8) .0000	.0530 (.8) .9007
VAR12	-.0465 (.8) .9130	-.1027 (.8) .8087	.5739 (.8) .1368	-.3447 (.8) .4031	.0530 (.8) .9007	1.0000 (.8) .0000

Coefficiente de correlación
significación.

(Tamaño de muestra)

Nivel de

	Correlación Simple					
	VAR1	VAR13	VAR14	VAR15	VAR16	VAR17
VAR1	1.0000 (.8) .0000	-.4860 (.8) .2220	-.2524 (.8) .5465	-.0818 (.8) .8473	.9754 (.8) .0000	-.9734 (.8) .0000
VAR13	-.4860 (.8) .2220	1.0000 (.8) .0000	.9345 (.8) .0007	-.1423 (.8) .7368	-.5220 (.8) .1845	.4950 (.8) .2124
VAR14	-.2524 (.8) .5465	.9345 (.8) .0007	1.0000 (.8) .0000	-.0016 (.8) .9971	-.2501 (.8) .5502	.2515 (.8) .5479
VAR15	-.0818 (.8) .8473	-.1423 (.8) .7368	-.0016 (.8) .9971	1.0000 (.8) .0000	.0283 (.8) .9470	-.0726 (.8) .8643
VAR16	.9754 (.8) .0000	-.5220 (.8) .1845	-.2501 (.8) .5502	.0283 (.8) .9470	1.0000 (.8) .0000	-.9658 (.8) .0001
VAR17	-.9734 (.8) .0000	.4950 (.8) .2124	.2515 (.8) .5479	-.0726 (.8) .8643	-.9658 (.8) .0001	1.0000 (.8) .0000
VAR18	.4017 (.8) .3239	-.8856 (.8) .0034	-.8727 (.8) .0047	.0684 (.8) .8722	.4474 (.8) .2664	-.4030 (.8) .3222
VAR19	.5333 (.8) .1735	-.3779 (.8) .3561	-.2203 (.8) .6001	-.0529 (.8) .9010	.4922 (.8) .2153	-.4783 (.8) .2300
VAR20	.0903 (.8) .8315	.3939 (.8) .3342	.5537 (.8) .1545	.0508 (.8) .9049	.0833 (.8) .8445	-.0662 (.8) .8763
VAR21	.4290 (.8) .2889	-.9071 (.8) .0019	-.7744 (.8) .0241	.4372 (.8) .2788	.5386 (.8) .1685	-.5028 (.8) .2041
VAR22	.2232 (.8) .5952	-.6978 (.8) .0543	-.7255 (.8) .0416	.0996 (.8) .8144	.2763 (.8) .5077	-.2353 (.8) .5748

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple				
	VAR18	VAR19	VAR20	VAR21	VAR22
VAR1	.4017 (.8) .3239	.5333 (.8) .1735	.0903 (.8) .8315	.4290 (.8) .2889	.2232 (.8) .5952
VAR13	-.8856 (.8) .0034	-.3779 (.8) .3561	.3939 (.8) .3342	-.9071 (.8) .0019	-.6978 (.8) .0543
VAR14	-.8727 (.8) .0047	-.2203 (.8) .6001	.5537 (.8) .1545	-.7744 (.8) .0241	-.7255 (.8) .0416
VAR15	.0684 (.8) .8722	-.0529 (.8) .9010	.0508 (.8) .9049	.4372 (.8) .2788	.0996 (.8) .8144
VAR16	.4474 (.8) .2664	.4922 (.8) .2153	.0833 (.8) .8445	.5386 (.8) .1685	.2763 (.8) .5077
VAR17	-.4030 (.8) .3222	-.4783 (.8) .2306	-.0662 (.8) .8763	-.5028 (.8) .2041	-.2353 (.8) .5748
VAR18	1.0000 (.8) .0000	-.0429 (.8) .9197	-.7335 (.8) .0384	.8537 (.8) .0070	.9446 (.8) .0004
VAR19	-.0429 (.8) .9197	1.0000 (.8) .0000	.6572 (.8) .0766	.1845 (.8) .6618	-.3584 (.8) .3833
VAR20	-.7335 (.8) .0384	.6572 (.8) .0766	1.0000 (.8) .0000	-.4041 (.8) .3208	-.8894 (.8) .0031
VAR21	.8537 (.8) .0070	.1845 (.8) .6618	-.4041 (.8) .3208	1.0000 (.8) .0000	.7295 (.8) .0400
VAR22	.9446 (.8) .0004	-.3584 (.8) .3833	-.8894 (.8) .0031	.7295 (.8) .0400	1.0000 (.8) .0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple					
		VAR1	VAR23	VAR24	VAR25	VAR26	VAR27
VAR1		1.0000 (8) .0000	.0329 (8) .9383	-.4080 (8) .3157	-.5030 (8) .2039	.4940 (8) .2134	.5440 (8) .1634
VAR23		.0329 (8) .9383	1.0000 (8) .0000	.6408 (8) .0869	-.1685 (8) .6900	-.3149 (8) .4474	-.2240 (8) .5938
VAR24		-.4080 (8) .3157	.6408 (8) .0869	1.0000 (8) .0000	.5575 (8) .1510	-.4015 (8) .3242	-.8043 (8) .0161
VAR25		-.5030 (8) .2039	-.1685 (8) .6900	.5575 (8) .1510	1.0000 (8) .0000	-.1196 (8) .7778	-.8570 (8) .0065
VAR26		.4940 (8) .2134	-.3149 (8) .4474	-.4015 (8) .3242	-.1196 (8) .7778	1.0000 (8) .0000	.4733 (8) .2362
VAR27		.5440 (8) .1634	-.2240 (8) .5938	-.8043 (8) .0161	-.8570 (8) .0065	.4733 (8) .2362	1.0000 (8) .0000
VAR28		-.2831 (8) .4968	.5926 (8) .1216	.9665 (8) .0001	.6109 (8) .1077	-.3889 (8) .3409	-.8222 (8) .0121
VAR29		.2352 (8) .5749	-.1352 (8) .7495	-.6562 (8) .0772	-.8815 (8) .0038	.1345 (8) .7507	.8191 (8) .0121
VAR30		.5442 (8) .1632	-.3634 (8) .3762	-.9032 (8) .0021	-.6715 (8) .0682	.4125 (8) .3098	.7891 (8) .0191
VAR31		-.2080 (8) .6211	-.4867 (8) .2213	-.7566 (8) .0298	-.3901 (8) .3394	-.0380 (8) .9289	.5491 (8) .1581
VAR32		.1609 (8) .7035	.7497 (8) .0322	.7285 (8) .0404	.0163 (8) .9695	-.0958 (8) .8215	-.3421 (8) .4051
VAR33		.2750 (8) .5098	-.7067 (8) .0500	-.9865 (8) .0000	-.4606 (8) .2507	.3448 (8) .4030	.7181 (8) .0441
VAR34		.3119 (8) .4521	-.6567 (8) .0769	-.9842 (8) .0000	-.5029 (8) .2040	.3166 (8) .4449	.7141 (8) .0461
VAR35		-.5318 (8) .1749	-.3295 (8) .4254	-.2977 (8) .4739	-.0130 (8) .9757	-.3066 (8) .4601	.1531 (8) .7171

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple					
		VAR28	VAR29	VAR30	VAR31	VAR32	VAR33
VAR1		-.2831 (8) .4968	.2352 (8) .5749	.5442 (8) .1632	-.2080 (8) .6211	.1609 (8) .7035	.2750 (8) .5098
VAR23		.5926 (8) .1216	-.1352 (8) .7495	-.3634 (8) .3762	-.4867 (8) .2213	.7497 (8) .0322	-.7067 (8) .0500
VAR24		.9665 (8) .0001	-.6562 (8) .0772	-.9032 (8) .0021	-.7566 (8) .0298	.7285 (8) .0404	-.9865 (8) .0000
VAR25		.6109 (8) .1077	-.8815 (8) .0038	-.6715 (8) .0682	-.3901 (8) .3394	.0163 (8) .9695	-.4606 (8) .2507
VAR26		-.3889 (8) .3409	.1345 (8) .7507	.4125 (8) .3098	-.0380 (8) .9289	-.0958 (8) .8215	.3448 (8) .4030
VAR27		-.8221 (8) .0123	.8197 (8) .0128	.7893 (8) .0198	.5498 (8) .1580	-.3429 (8) .4056	.7182 (8) .0448
VAR28		1.0000 (8) .0000	-.7267 (8) .0412	-.9104 (8) .0017	-.7893 (8) .0198	.6645 (8) .0723	-.9659 (8) .0001
VAR29		-.7267 (8) .0412	1.0000 (8) .0000	.6195 (8) .1014	.6000 (8) .1158	-.2828 (8) .4973	.6056 (8) .1116
VAR30		-.9104 (8) .0017	.6195 (8) .1014	1.0000 (8) .0000	.5808 (8) .1311	-.4396 (8) .2757	.8723 (8) .0047
VAR31		-.7893 (8) .0198	.6000 (8) .1158	.5808 (8) .1311	1.0000 (8) .0000	-.8641 (8) .0056	.8094 (8) .0149
VAR32		.6645 (8) .0723	-.2828 (8) .4973	-.4396 (8) .2757	-.8641 (8) .0056	1.0000 (8) .0000	-.7954 (8) .0183
VAR33		-.9659 (8) .0001	.6056 (8) .1116	.8723 (8) .0047	.8094 (8) .0149	-.7954 (8) .0183	1.0000 (8) .0000
VAR34		-.9617 (8) .0001	.6356 (8) .0903	.8980 (8) .0025	.7915 (8) .0193	-.7570 (8) .0297	.9936 (8) .0000
VAR35		-.2872 (8) .4904	.2834 (8) .4964	-.0239 (8) .9553	.7819 (8) .0219	-.7658 (8) .0267	.3622 (8) .3779

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple

	VAR34	VAR35
VAR1	.3119 (.8) .4521	-.5318 (.8) .1749
VAR23	-.6567 (.8) .0769	-.3295 (.8) .4254
VAR24	-.9842 (.8) .0000	-.2977 (.8) .4739
VAR25	-.5029 (.8) .2040	-.0130 (.8) .9757
VAR26	.3166 (.8) .4449	-.3066 (.8) .4601
VAR27	.7146 (.8) .0464	.1533 (.8) .7170
VAR28	-.9617 (.8) .0001	-.2872 (.8) .4904
VAR29	.6356 (.8) .0903	.2834 (.8) .4964
VAR30	.8980 (.8) .0025	-.0239 (.8) .9553
VAR31	.7915 (.8) .0193	.7819 (.8) .0219
VAR32	-.7570 (.8) .0297	-.7658 (.8) .0267
VAR33	.9936 (.8) .0000	.3622 (.8) .3779
VAR34	1.0000 (.8) .0000	.3190 (.8) .4412
VAR35	.3190 (.8) .4412	1.0000 (.8) .0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de
significación.

	Correlación Simple					
	VAR2	VAR13	VAR14	VAR15	VAR16	VAR17
VAR2	1.0000 (.8) .0000	.3085 (.8) .4573	.0368 (.8) .9310	.2483 (.8) .5533	-.8334 (.8) .0102	.7230 (.8) .0427
VAR13	.3085 (.8) .4573	1.0000 (.8) .0000	.9345 (.8) .0007	-.1423 (.8) .7368	-.5220 (.8) .1845	.4950 (.8) .2124
VAR14	.0368 (.8) .9310	.9345 (.8) .0007	1.0000 (.8) .0000	-.0016 (.8) .9971	-.2501 (.8) .5502	.2515 (.8) .5479
VAR15	.2483 (.8) .5533	-.1423 (.8) .7368	-.0016 (.8) .9971	1.0000 (.8) .0000	.0283 (.8) .9470	-.0726 (.8) .8643
VAR16	-.8334 (.8) .0102	-.5220 (.8) .1845	-.2501 (.8) .5502	.0283 (.8) .9470	1.0000 (.8) .0000	-.9658 (.8) .0001
VAR17	.7230 (.8) .0427	.4950 (.8) .2124	.2515 (.8) .5479	-.0726 (.8) .8643	-.9658 (.8) .0001	1.0000 (.8) .0000
VAR18	-.1297 (.8) .7595	-.8856 (.8) .0034	-.8727 (.8) .0047	.0684 (.8) .8722	.4474 (.8) .2664	-.4030 (.8) .3222
VAR19	-.6782 (.8) .0645	-.3779 (.8) .3561	-.2203 (.8) .6001	-.0529 (.8) .9010	.4922 (.8) .2153	-.4783 (.8) .2306
VAR20	-.4339 (.8) .2828	.3939 (.8) .3342	.5537 (.8) .1545	.0508 (.8) .9049	.0833 (.8) .8445	-.0662 (.8) .8763
VAR21	-.2509 (.8) .5490	-.9071 (.8) .0019	-.7744 (.8) .0241	.4372 (.8) .2788	.5386 (.8) .1685	-.5028 (.8) .2041
VAR22	.0860 (.8) .8396	-.6978 (.8) .0543	-.7255 (.8) .0416	.0996 (.8) .8144	.2763 (.8) .5077	-.2353 (.8) .5748

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple					
	VAR18	VAR19	VAR20	VAR21	VAR22
VAR2	-.1297 (8) .7595	-.6782 (8) .0645	-.4339 (8) .2828	-.2509 (8) .5490	.0860 (8) .8396
VAR13	-.8856 (8) .0034	-.3779 (8) .3561	.3939 (8) .3342	-.9071 (8) .0019	-.6978 (8) .0543
VAR14	-.8727 (8) .0047	-.2203 (8) .6001	.5537 (8) .1545	-.7744 (8) .0241	-.7255 (8) .0416
VAR15	.0684 (8) .8722	-.0529 (8) .9010	.0508 (8) .9049	.4372 (8) .2788	.0996 (8) .8144
VAR16	.4474 (8) .2664	.4922 (8) .2153	.0833 (8) .8445	.5386 (8) .1685	.2763 (8) .5077
VAR17	-.4030 (8) .3222	-.4783 (8) .2306	-.0662 (8) .8763	-.5028 (8) .2041	-.2353 (8) .5748
VAR18	1.0000 (8) .0000	-.0429 (8) .9197	-.7335 (8) .0384	.8537 (8) .0070	.9446 (8) .0004
VAR19	-.0429 (8) .9197	1.0000 (8) .0000	.6572 (8) .0766	.1845 (8) .6618	-.3584 (8) .3833
VAR20	-.7335 (8) .0384	.6572 (8) .0766	1.0000 (8) .0000	-.4041 (8) .3208	-.8894 (8) .0031
VAR21	.8537 (8) .0070	.1845 (8) .6618	-.4041 (8) .3208	1.0000 (8) .0000	.7295 (8) .0400
VAR22	.9446 (8) .0004	-.3584 (8) .3833	-.8894 (8) .0031	.7295 (8) .0400	1.0000 (8) .0000

Coeficiente Correlación (tamaño de muestra) nivel de significación.

Correlación Simple						
	VAR2	VAR23	VAR24	VAR25	VAR26	VAR27
VAR2	1.0000 (8) .0000	-.2128 (8) .6129	.3331 (8) .4201	.7211 (8) .0435	-.3351 (8) .4172	-.5654 (8) .1442
VAR23	-.2128 (8) .6129	1.0000 (8) .0000	.6408 (8) .0869	-.1685 (8) .6900	-.3149 (8) .4474	-.2240 (8) .5938
VAR24	.3331 (8) .4201	.6408 (8) .0869	1.0000 (8) .0000	.5575 (8) .1510	-.4015 (8) .3242	-.8043 (8) .0161
VAR25	.7211 (8) .0435	-.1685 (8) .6900	.5575 (8) .1510	1.0000 (8) .0000	-.1196 (8) .7778	-.8570 (8) .0065
VAR26	-.3351 (8) .4172	-.3149 (8) .4474	-.4015 (8) .3242	-.1196 (8) .7778	1.0000 (8) .0000	.4733 (8) .2362
VAR27	-.5654 (8) .1442	-.2240 (8) .5938	-.8043 (8) .0161	-.8570 (8) .0065	.4733 (8) .2362	1.0000 (8) .0000
VAR28	.3532 (8) .3908	.5926 (8) .1216	.9665 (8) .0001	.6109 (8) .1077	-.3889 (8) .3409	-.8221 (8) .0123
VAR29	-.4649 (8) .2458	-.1352 (8) .7495	-.6562 (8) .0772	-.8815 (8) .0038	.1345 (8) .7507	.8197 (8) .0128
VAR30	-.6145 (8) .1050	-.3634 (8) .3762	-.9032 (8) .0021	-.6715 (8) .0682	.4125 (8) .3098	.7893 (8) .0198
VAR31	.1808 (8) .6684	-.4867 (8) .2213	-.7566 (8) .0298	-.3901 (8) .3394	-.0380 (8) .9289	.5498 (8) .1580
VAR32	-.3950 (8) .3328	.7497 (8) .0322	.7285 (8) .0404	.0163 (8) .9695	-.0958 (8) .8215	-.3429 (8) .4056
VAR33	-.2223 (8) .5968	-.7067 (8) .0500	-.9865 (8) .0000	-.4606 (8) .2507	.3448 (8) .4030	.7182 (8) .0448
VAR34	-.2836 (8) .4960	-.6567 (8) .0769	-.9842 (8) .0000	-.5029 (8) .2040	.3166 (8) .4449	.7146 (8) .0464
VAR35	.6598 (8) .0750	-.3295 (8) .4254	-.2977 (8) .4739	-.0130 (8) .9757	-.3066 (8) .4601	.1533 (8) .7170

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple						
	VAR28	VAR29	VAR30	VAR31	VAR32	VAR33
VAR2	.3532 (8) .3908	-.4649 (8) .2458	-.6145 (8) .1050	.1808 (8) .6684	-.3950 (8) .3328	-.2222 (8) .5961
VAR23	.5926 (8) .1216	-.1352 (8) .7495	-.3634 (8) .3762	-.4867 (8) .2213	.7497 (8) .0322	-.7061 (8) .0500
VAR24	.9665 (8) .0001	-.6562 (8) .0772	-.9032 (8) .0021	-.7566 (8) .0298	.7285 (8) .0404	-.9861 (8) .0000
VAR25	.6109 (8) .1077	-.8815 (8) .0038	-.6715 (8) .0682	-.3901 (8) .3394	.0163 (8) .9695	-.4601 (8) .2500
VAR26	-.3889 (8) .3409	.1345 (8) .7507	.4125 (8) .3098	-.0380 (8) .9289	-.0958 (8) .8215	.3441 (8) .4030
VAR27	-.8221 (8) .0123	.8197 (8) .0128	.7893 (8) .0198	.5498 (8) .1580	-.3429 (8) .4056	.7181 (8) .0440
VAR28	1.0000 (8) .0000	-.7267 (8) .0412	-.9104 (8) .0017	-.7893 (8) .0198	.6645 (8) .0723	-.9659 (8) .0000
VAR29	-.7267 (8) .0412	1.0000 (8) .0000	.6195 (8) .1014	.6000 (8) .1158	-.2828 (8) .4973	.6056 (8) .1111
VAR30	-.9104 (8) .0017	.6195 (8) .1014	1.0000 (8) .0000	.5808 (8) .1311	-.4396 (8) .2757	.8723 (8) .0040
VAR31	-.7893 (8) .0198	.6000 (8) .1158	.5808 (8) .1311	1.0000 (8) .0000	-.8641 (8) .0056	.8094 (8) .0140
VAR32	.6645 (8) .0723	-.2828 (8) .4973	-.4396 (8) .2757	-.8641 (8) .0056	1.0000 (8) .0000	-.7954 (8) .0180
VAR33	-.9659 (8) .0001	.6056 (8) .1116	.8723 (8) .0047	.8094 (8) .0149	-.7954 (8) .0183	1.0000 (8) .0000
VAR34	-.9617 (8) .0001	.6356 (8) .0903	.8980 (8) .0025	.7915 (8) .0193	-.7570 (8) .0297	.9931 (8) .0000
VAR35	-.2872 (8) .4904	.2834 (8) .4964	-.0239 (8) .9553	.7819 (8) .0219	-.7658 (8) .0267	.3621 (8) .3770

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple		
	VAR34	VAR35
VAR2	-.2836 (8) .4960	.6598 (8) .0750
VAR23	-.6567 (8) .0769	-.3295 (8) .4254
VAR24	-.9842 (8) .0000	-.2977 (8) .4739
VAR25	-.5029 (8) .2040	-.0130 (8) .9757
VAR26	.3166 (8) .4449	-.3066 (8) .4601
VAR27	.7146 (8) .0464	.1533 (8) .7170
VAR28	-.9617 (8) .0001	-.2872 (8) .4904
VAR29	.6356 (8) .0903	.2834 (8) .4964
VAR30	.8980 (8) .0025	-.0239 (8) .9553
VAR31	.7915 (8) .0193	.7819 (8) .0219
VAR32	-.7570 (8) .0297	-.7658 (8) .0267
VAR33	.9936 (8) .0000	.3622 (8) .3779
VAR34	1.0000 (8) .0000	.3190 (8) .4412
VAR35	.3190 (8) .4412	1.0000 (8) .0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple					
	VAR3	VAR13	VAR14	VAR15	VAR16	VAR17
VAR3	1.0000 (.8) .0000	.4865 (.8) .2215	.4417 (.8) .2732	.1669 (.8) .6928	-.2611 (.8) .5323	.2677 (.8) .5216
VAR13	.4865 (.8) .2215	1.0000 (.8) .0000	.9345 (.8) .0007	-.1423 (.8) .7368	-.5220 (.8) .1845	.4950 (.8) .2124
VAR14	.4417 (.8) .2732	.9345 (.8) .0007	1.0000 (.8) .0000	-.0016 (.8) .9971	-.2501 (.8) .5502	.2515 (.8) .5479
VAR15	.1669 (.8) .6928	-.1423 (.8) .7368	-.0016 (.8) .9971	1.0000 (.8) .0000	.0283 (.8) .9470	-.0726 (.8) .8643
VAR16	-.2611 (.8) .5323	-.5220 (.8) .1845	-.2501 (.8) .5502	.0283 (.8) .9470	1.0000 (.8) .0000	-.9658 (.8) .0001
VAR17	.2677 (.8) .5216	.4950 (.8) .2124	.2515 (.8) .5479	-.0726 (.8) .8643	-.9658 (.8) .0001	1.0000 (.8) .0000
VAR18	-.3514 (.8) .3933	-.8856 (.8) .0034	-.8727 (.8) .0047	.0684 (.8) .8722	.4474 (.8) .2664	-.4033 (.8) .3222
VAR19	-.3554 (.8) .3876	-.3779 (.8) .3561	-.2203 (.8) .6001	-.0529 (.8) .9010	.4922 (.8) .2153	-.4788 (.8) .2300
VAR20	.1353 (.8) .7495	.3939 (.8) .3342	.5537 (.8) .1545	.0508 (.8) .9049	.0833 (.8) .8445	-.0666 (.8) .8766
VAR21	-.2386 (.8) .5693	-.9071 (.8) .0019	-.7744 (.8) .0241	.4372 (.8) .2788	.5386 (.8) .1685	-.5022 (.8) .2044
VAR22	-.2494 (.8) .5514	-.6978 (.8) .0543	-.7255 (.8) .0416	.0996 (.8) .8144	.2763 (.8) .5077	-.2355 (.8) .5744

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación

	Correlación Simple				
	VAR18	VAR19	VAR20	VAR21	VAR22
VAR3	-.3514 (.8) .3933	-.3554 (.8) .3876	.1353 (.8) .7495	-.2386 (.8) .5693	-.2494 (.8) .5514
VAR13	-.8856 (.8) .0034	-.3779 (.8) .3561	.3939 (.8) .3342	-.9071 (.8) .0019	-.6978 (.8) .0543
VAR14	-.8727 (.8) .0047	-.2203 (.8) .6001	.5537 (.8) .1545	-.7744 (.8) .0241	-.7255 (.8) .0416
VAR15	.0684 (.8) .8722	-.0529 (.8) .9010	.0508 (.8) .9049	.4372 (.8) .2788	.0996 (.8) .8144
VAR16	.4474 (.8) .2664	.4922 (.8) .2153	.0833 (.8) .8445	.5386 (.8) .1685	.2763 (.8) .5077
VAR17	-.4030 (.8) .3222	-.4783 (.8) .2306	-.0662 (.8) .8763	-.5028 (.8) .2041	-.2353 (.8) .5748
VAR18	1.0000 (.8) .0000	-.0429 (.8) .9197	-.7335 (.8) .0384	.8537 (.8) .0070	.9446 (.8) .0004
VAR19	-.0429 (.8) .9197	1.0000 (.8) .0000	.6572 (.8) .0766	.1845 (.8) .6618	-.3584 (.8) .3833
VAR20	-.7335 (.8) .0384	.6572 (.8) .0766	1.0000 (.8) .0000	-.4041 (.8) .3208	-.8894 (.8) .0031
VAR21	.8537 (.8) .0070	.1845 (.8) .6618	-.4041 (.8) .3208	1.0000 (.8) .0000	.7295 (.8) .0400
VAR22	.9446 (.8) .0004	-.3584 (.8) .3833	-.8894 (.8) .0031	.7295 (.8) .0400	1.0000 (.8) .0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple					
		VAR3	VAR23	VAR24	VAR25	VAR26	VAR27
VAR3	1.0000	.3018	.0815	-.3107	-.4108	.2435	
	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	
	.0000	.4676	.8478	.4539	.3120	.5611	
VAR23	.3018	1.0000	.6408	-.1685	-.3149	-.2240	
	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	
	.4676	.0000	.0869	.6900	.4474	.5938	
VAR24	.0815	.6408	1.0000	.5575	-.4015	-.8043	
	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	
	.8478	.0869	.0000	.1510	.3242	.0161	
VAR25	-.3107	-.1685	.5575	1.0000	-.1196	-.8570	
	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	
	.4539	.6900	.1510	.0000	.7778	.0065	
VAR26	-.4108	-.3149	-.4015	-.1196	1.0000	.4733	
	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	
	.3120	.4474	.3242	.7778	.0000	.2362	
VAR27	.2435	-.2240	-.8043	-.8570	.4733	1.0000	
	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	
	.5611	.5938	.0161	.0065	.2362	.0000	
VAR28	.0096	.5926	.9665	.6109	-.3889	-.8224	
	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	
	.9820	.1216	.0001	.1077	.3409	.012	
VAR29	.2519	-.1352	-.6562	-.8815	.1345	.819	
	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	
	.5474	.7495	.0772	.0038	.7507	.012	
VAR30	-.1758	-.3634	-.9032	-.6715	.4125	.789	
	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	
	.6771	.3762	.0021	.0682	.3098	.019	
VAR31	.3576	-.4867	-.7566	-.3901	-.0380	.549	
	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	
	.3844	.2213	.0298	.3394	.9289	.158	
VAR32	-.0885	.7497	.7285	.0163	-.0958	-.342	
	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	
	.8350	.0322	.0404	.9695	.8215	.405	
VAR33	-.0980	-.7067	-.9865	-.4606	.3448	.718	
	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	
	.8174	.0500	.0000	.2507	.4030	.044	
VAR34	-.1409	-.6567	-.9842	-.5029	.3166	.714	
	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	
	.7393	.0769	.0000	.2040	.4449	.046	
VAR35	.5890	-.3295	-.2977	-.0130	-.3066	.153	
	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	
	.1244	.4254	.4739	.9757	.4601	.717	

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple					
		VAR28	VAR29	VAR30	VAR31	VAR32	VAR33
VAR3		.0096 (.8) .9820	.2519 (.8) .5474	-.1758 (.8) .6771	.3576 (.8) .3844	-.0885 (.8) .8350	-.0980 (.8) .8174
VAR23		.5926 (.8) .1216	-.1352 (.8) .7495	-.3634 (.8) .3762	-.4867 (.8) .2213	.7497 (.8) .0322	-.7067 (.8) .0500
VAR24		.9665 (.8) .0001	-.6562 (.8) .0772	-.9032 (.8) .0021	-.7566 (.8) .0298	.7285 (.8) .0404	-.9865 (.8) .0000
VAR25		.6109 (.8) .1077	-.8815 (.8) .0038	-.6715 (.8) .0682	-.3901 (.8) .3394	.0163 (.8) .9695	-.4606 (.8) .2507
VAR26		-.3889 (.8) .3409	.1345 (.8) .7507	.4125 (.8) .3098	-.0380 (.8) .9289	-.0958 (.8) .8215	.3448 (.8) .4030
VAR27		-.8221 (.8) .0123	.8197 (.8) .0128	.7893 (.8) .0198	.5498 (.8) .1580	-.3429 (.8) .4056	.7182 (.8) .0448
VAR28		1.0000 (.8) .0000	-.7267 (.8) .0412	-.9104 (.8) .0017	-.7893 (.8) .0198	.6645 (.8) .0723	-.9659 (.8) .0001
VAR29		-.7267 (.8) .0412	1.0000 (.8) .0000	.6195 (.8) .1014	.6000 (.8) .1158	-.2828 (.8) .4973	.6056 (.8) .1116
VAR30		-.9104 (.8) .0017	.6195 (.8) .1014	1.0000 (.8) .0000	.5808 (.8) .1311	-.4396 (.8) .2757	.8723 (.8) .0047
VAR31		-.7893 (.8) .0198	.6000 (.8) .1158	.5808 (.8) .1311	1.0000 (.8) .0000	-.8641 (.8) .0056	.8094 (.8) .0149
VAR32		.6645 (.8) .0723	-.2828 (.8) .4973	-.4396 (.8) .2757	-.8641 (.8) .0056	1.0000 (.8) .0000	-.7954 (.8) .0183
VAR33		-.9659 (.8) .0001	.6056 (.8) .1116	.8723 (.8) .0047	.8094 (.8) .0149	-.7954 (.8) .0183	1.0000 (.8) .0000
VAR34		-.9617 (.8) .0001	.6356 (.8) .0903	.8980 (.8) .0025	.7915 (.8) .0193	-.7570 (.8) .0297	.9936 (.8) .0000
VAR35		-.2872 (.8) .4904	.2834 (.8) .4964	-.0239 (.8) .9553	.7819 (.8) .0219	-.7658 (.8) .0267	.3622 (.8) .3779

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple	
		VAR34	VAR35
VAR3	-1.1	-.1409 (.8) .7393	.5890 (.8) .1244
VAR23		-.6567 (.8) .0769	-.3295 (.8) .4254
VAR24		-.9842 (.8) .0000	-.2977 (.8) .4739
VAR25		-.5029 (.8) .2040	-.0130 (.8) .9757
VAR26		.3166 (.8) .4449	-.3066 (.8) .4601
VAR27		.7146 (.8) .0464	.1533 (.8) .7170
VAR28		-.9617 (.8) .0001	-.2872 (.8) .4904
VAR29		.6356 (.8) .0903	.2834 (.8) .4964
VAR30		.8980 (.8) .0025	-.0239 (.8) .9553
VAR31		.7915 (.8) .0193	.7819 (.8) .0219
VAR32		-.7570 (.8) .0297	-.7658 (.8) .0267
VAR33		.9936 (.8) .0000	.3622 (.8) .3779
VAR34		1.0000 (.8) .0000	.3190 (.8) .4412
VAR35		.3190 (.8) .4412	1.0000 (.8) .0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple						
	VAR4	VAR13	VAR14	VAR15	VAR16	VAR17
VAR4	1.0000 (8) .0000	-.4414 (8) .2736	-.1556 (8) .7129	.6650 (8) .0719	.5142 (8) .1923	-.4669 (8) .2434
VAR13	-.4414 (8) .2736	1.0000 (8) .0000	.9345 (8) .0007	-.1423 (8) .7368	-.5220 (8) .1845	.4950 (8) .2124
VAR14	-.1556 (8) .7129	.9345 (8) .0007	1.0000 (8) .0000	-.0016 (8) .9971	-.2501 (8) .5502	.2515 (8) .5479
VAR15	.6650 (8) .0719	-.1423 (8) .7368	-.0016 (8) .9971	1.0000 (8) .0000	.0283 (8) .9470	-.0726 (8) .8643
VAR16	.5142 (8) .1923	-.5220 (8) .1845	-.2501 (8) .5502	.0283 (8) .9470	1.0000 (8) .0000	-.9658 (8) .0001
VAR17	-.4669 (8) .2434	.4950 (8) .2124	.2515 (8) .5479	-.0726 (8) .8643	-.9658 (8) .0001	1.0000 (8) .0000
VAR18	.1919 (8) .6489	-.8856 (8) .0034	-.8727 (8) .0047	.0684 (8) .8722	.4474 (8) .2664	-.4030 (8) .3222
VAR19	.4639 (8) .2470	-.3779 (8) .3561	-.2203 (8) .6001	-.0529 (8) .9010	.4922 (8) .2153	-.4783 (8) .2306
VAR20	.3416 (8) .4075	.3939 (8) .3342	.5537 (8) .1545	.0508 (8) .9049	.0833 (8) .8445	-.0662 (8) .8763
VAR21	.6598 (8) .0750	-.9071 (8) .0019	-.7744 (8) .0241	.4372 (8) .2788	.5386 (8) .1685	-.5028 (8) .2041
VAR22	.0297 (8) .9444	-.6978 (8) .0543	-.7255 (8) .0416	.0996 (8) .8144	.2763 (8) .5077	-.2353 (8) .5748

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple				
	VAR18	VAR19	VAR20	VAR21	VAR22
VAR4	.1919 (8) .6489	.4639 (8) .2470	.3416 (8) .4075	.6598 (8) .0750	.0297 (8) .9444
VAR13	-.8856 (8) .0034	-.3779 (8) .3561	.3939 (8) .3342	-.9071 (8) .0019	-.6978 (8) .0543
VAR14	-.8727 (8) .0047	-.2203 (8) .6001	.5537 (8) .1545	-.7744 (8) .0241	-.7255 (8) .0416
VAR15	.0684 (8) .8722	-.0529 (8) .9010	.0508 (8) .9049	.4372 (8) .2788	.0996 (8) .8144
VAR16	.4474 (8) .2664	.4922 (8) .2153	.0833 (8) .8445	.5386 (8) .1685	.2763 (8) .5077
VAR17	-.4030 (8) .3222	-.4783 (8) .2306	-.0662 (8) .8763	-.5028 (8) .2041	-.2353 (8) .5748
VAR18	1.0000 (8) .0000	-.0429 (8) .9197	-.7335 (8) .0384	.8537 (8) .0070	.9446 (8) .0004
VAR19	-.0429 (8) .9197	1.0000 (8) .0000	.6572 (8) .0766	.1845 (8) .6618	-.3584 (8) .3833
VAR20	-.7335 (8) .0384	.6572 (8) .0766	1.0000 (8) .0000	-.4041 (8) .3208	-.8894 (8) .0031
VAR21	.8537 (8) .0070	.1845 (8) .6618	-.4041 (8) .3208	1.0000 (8) .0000	.7295 (8) .0400
VAR22	.9446 (8) .0004	-.3584 (8) .3833	-.8894 (8) .0031	.7295 (8) .0400	1.0000 (8) .0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple

	VAR4	VAR23	VAR24	VAR25	VAR26	VAR27
VAR4	1.0000 (8) .0000	-.4971 (8) .2101	-.9470 (8) .0004	-.6985 (8) .0539	.4288 (8) .2891	.8766 (8) .0043
VAR23	-.4971 (8) .2101	1.0000 (8) .0000	.6408 (8) .0869	-.1685 (8) .6900	-.3149 (8) .4474	-.2240 (8) .5938
VAR24	-.9470 (8) .0004	.6408 (8) .0869	1.0000 (8) .0000	.5575 (8) .1510	-.4015 (8) .3242	-.8043 (8) .0161
VAR25	-.6985 (8) .0539	-.1685 (8) .6900	.5575 (8) .1510	1.0000 (8) .0000	-.1196 (8) .7778	-.8570 (8) .0065
VAR26	.4288 (8) .2891	-.3149 (8) .4474	-.4015 (8) .3242	-.1196 (8) .7778	1.0000 (8) .0000	.4733 (8) .2362
VAR27	.8766 (8) .0043	-.2240 (8) .5938	-.8043 (8) .0161	-.8570 (8) .0065	.4733 (8) .2362	1.0000 (8) .0000
VAR28	-.9897 (8) .0000	.5926 (8) .1216	.9665 (8) .0001	.6109 (8) .1077	-.3889 (8) .3409	-.8221 (8) .0123
VAR29	.7706 (8) .0252	-.1352 (8) .7495	-.6562 (8) .0772	-.8815 (8) .0038	.1345 (8) .7507	.8197 (8) .0128
VAR30	.9337 (8) .0007	-.3634 (8) .3762	-.9032 (8) .0021	-.6715 (8) .0682	.4125 (8) .3098	.7893 (8) .0198
VAR31	.7283 (8) .0405	-.4867 (8) .2213	-.7566 (8) .0298	-.3901 (8) .3394	-.0380 (8) .9289	.5498 (8) .1580
VAR32	-.5621 (8) .1471	.7497 (8) .0322	.7285 (8) .0404	.0163 (8) .9695	-.0958 (8) .8215	-.3429 (8) .4056
VAR33	.9277 (8) .0009	-.7067 (8) .0500	-.9865 (8) .0000	-.4606 (8) .2507	.3448 (8) .4030	.7182 (8) .0448
VAR34	.9300 (8) .0008	-.6567 (8) .0769	-.9842 (8) .0000	-.5029 (8) .2040	.3166 (8) .4449	.7146 (8) .0464
VAR35	.1984 (8) .6376	-.3295 (8) .4254	-.2977 (8) .4739	-.0130 (8) .9757	-.3066 (8) .4601	.1533 (8) .7170

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple

	VAR28	VAR29	VAR30	VAR31	VAR32	VAR33
VAR4	-.9897 (8) .0000	.7706 (8) .0252	.9337 (8) .0007	.7283 (8) .0405	-.5621 (8) .1471	.9277 (8) .0000
VAR23	.5926 (8) .1216	-.1352 (8) .7495	-.3634 (8) .3762	-.4867 (8) .2213	.7497 (8) .0322	-.7067 (8) .0500
VAR24	.9665 (8) .0001	-.6562 (8) .0772	-.9032 (8) .0021	-.7566 (8) .0298	.7285 (8) .0404	-.9867 (8) .0000
VAR25	.6109 (8) .1077	-.8815 (8) .0038	-.6715 (8) .0682	-.3901 (8) .3394	.0163 (8) .9695	-.4607 (8) .2500
VAR26	-.3889 (8) .3409	.1345 (8) .7507	.4125 (8) .3098	-.0380 (8) .9289	-.0958 (8) .8215	.3447 (8) .4030
VAR27	-.8221 (8) .0123	.8197 (8) .0128	.7893 (8) .0198	.5498 (8) .1580	-.3429 (8) .4056	.7187 (8) .0440
VAR28	1.0000 (8) .0000	-.7267 (8) .0412	-.9104 (8) .0017	-.7893 (8) .0198	.6645 (8) .0723	-.9659 (8) .0000
VAR29	-.7267 (8) .0412	1.0000 (8) .0000	.6195 (8) .1014	.6000 (8) .1158	-.2828 (8) .4973	.6056 (8) .1110
VAR30	-.9104 (8) .0017	.6195 (8) .1014	1.0000 (8) .0000	.5808 (8) .1311	-.4396 (8) .2757	.8723 (8) .0040
VAR31	-.7893 (8) .0198	.6000 (8) .1158	.5808 (8) .1311	1.0000 (8) .0000	-.8641 (8) .0056	.8097 (8) .0140
VAR32	.6645 (8) .0723	-.2828 (8) .4973	-.4396 (8) .2757	-.8641 (8) .0056	1.0000 (8) .0000	-.7954 (8) .0180
VAR33	-.9659 (8) .0001	.6056 (8) .1116	.8723 (8) .0047	.8094 (8) .0149	-.7954 (8) .0183	1.0000 (8) .0000
VAR34	-.9617 (8) .0001	.6356 (8) .0903	.8980 (8) .0025	.7915 (8) .0193	-.7570 (8) .0297	.9937 (8) .0000
VAR35	-.2872 (8) .4904	.2834 (8) .4964	-.0239 (8) .9553	.7819 (8) .0219	-.7658 (8) .0267	.3627 (8) .3770

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple		
	VAR34	VAR35
VAR4	.9300 (8) .0008	.1984 (8) .6376
VAR23	-.6567 (8) .0769	-.3295 (8) .4254
VAR24	-.9842 (8) .0000	-.2977 (8) .4739
VAR25	-.5029 (8) .2040	-.0130 (8) .9757
VAR26	.3166 (8) .4449	-.3066 (8) .4601
VAR27	.7146 (8) .0464	.1533 (8) .7170
VAR28	-.9617 (8) .0001	-.2872 (8) .4904
VAR29	.6356 (8) .0903	.2834 (8) .4964
VAR30	.8980 (8) .0025	-.0239 (8) .9553
VAR31	.7915 (8) .0193	.7819 (8) .0219
VAR32	-.7570 (8) .0297	-.7658 (8) .0267
VAR33	.9936 (8) .0000	.3622 (8) .3779
VAR34	1.0000 (8) .0000	.3190 (8) .4412
VAR35	.3190 (8) .4412	1.0000 (8) .0000

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple					
	VAR5	VAR13	VAR14	VAR15	VAR16	VAR17
VAR5	1.0000 (8) .0000	-.3674 (8) .3706	-.0382 (8) .9285	.5806 (8) .1313	.6291 (8) .0947	-.5820 (8) .1301
VAR13	-.3674 (8) .3706	1.0000 (8) .0000	.9345 (8) .0007	-.1423 (8) .7368	-.5220 (8) .1845	.4950 (8) .2124
VAR14	-.0382 (8) .9285	.9345 (8) .0007	1.0000 (8) .0000	-.0016 (8) .9971	-.2501 (8) .5502	.2515 (8) .5479
VAR15	.5806 (8) .1313	-.1423 (8) .7368	-.0016 (8) .9971	1.0000 (8) .0000	.0283 (8) .9470	-.0726 (8) .8643
VAR16	.6291 (8) .0947	-.5220 (8) .1845	-.2501 (8) .5502	.0283 (8) .9470	1.0000 (8) .0000	-.9658 (8) .0001
VAR17	-.5820 (8) .1301	.4950 (8) .2124	.2515 (8) .5479	-.0726 (8) .8643	-.9658 (8) .0001	1.0000 (8) .0000
VAR18	.2097 (8) .6181	-.8856 (8) .0034	-.8727 (8) .0047	.0684 (8) .8722	.4474 (8) .2664	-.4030 (8) .3223
VAR19	.3223 (8) .4363	-.3779 (8) .3561	-.2203 (8) .6001	-.0529 (8) .9010	.4922 (8) .2153	-.4780 (8) .2300
VAR20	.2344 (8) .5763	.3939 (8) .3342	.5537 (8) .1545	.0508 (8) .9049	.0833 (8) .8445	-.0660 (8) .8760
VAR21	.5935 (8) .1209	-.9071 (8) .0019	-.7744 (8) .0241	.4372 (8) .2788	.5386 (8) .1685	-.5020 (8) .2040
VAR22	.1118 (8) .7921	-.6978 (8) .0543	-.7255 (8) .0416	.0996 (8) .8144	.2763 (8) .5077	-.2350 (8) .5740

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple				
	VAR18	VAR19	VAR20	VAR21	VAR22
VAR5	.2097 (8)	.3223 (8)	.2344 (8)	.5935 (8)	.1118 (8)
	.6181	.4363	.5763	.1209	.7921
VAR13	-.8856 (8)	-.3779 (8)	.3939 (8)	-.9071 (8)	-.6978 (8)
	.0034	.3561	.3342	.0019	.0543
VAR14	-.8727 (8)	-.2203 (8)	.5537 (8)	-.7744 (8)	-.7255 (8)
	.0047	.6001	.1545	.0241	.0416
VAR15	.0684 (8)	-.0529 (8)	.0508 (8)	.4372 (8)	.0996 (8)
	.8722	.9010	.9049	.2788	.8144
VAR16	.4474 (8)	.4922 (8)	.0833 (8)	.5386 (8)	.2763 (8)
	.2664	.2153	.8445	.1685	.5077
VAR17	-.4030 (8)	-.4783 (8)	-.0662 (8)	-.5028 (8)	-.2353 (8)
	.3222	.2306	.8763	.2041	.5748
VAR18	1.0000 (8)	-.0429 (8)	-.7335 (8)	.8537 (8)	.9446 (8)
	.0000	.9197	.0384	.0070	.0004
VAR19	-.0429 (8)	1.0000 (8)	.6572 (8)	.1845 (8)	-.3584 (8)
	.9197	.0000	.0766	.6618	.3833
VAR20	-.7335 (8)	.6572 (8)	1.0000 (8)	-.4041 (8)	-.8894 (8)
	.0384	.0766	.0000	.3208	.0031
VAR21	.8537 (8)	.1845 (8)	-.4041 (8)	1.0000 (8)	.7295 (8)
	.0070	.6618	.3208	.0000	.0400
VAR22	.9446 (8)	-.3584 (8)	-.8894 (8)	.7295 (8)	1.0000 (8)
	.0004	.3833	.0031	.0400	.0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple						
	VAR5	VAR23	VAR24	VAR25	VAR26	VAR27
VAR5	1.0000 (.08) .0000	-.5090 (.08) .1977	-.8890 (.08) .0031	-.6933 (.08) .0565	.4486 (.08) .2649	.8172 (.08) .0133
VAR23	-.5090 (.08) .1977	1.0000 (.08) .0000	.6408 (.08) .0869	-.1685 (.08) .6900	-.3149 (.08) .4474	-.2240 (.08) .5938
VAR24	-.8890 (.08) .0031	.6408 (.08) .0869	1.0000 (.08) .0000	.5575 (.08) .1510	-.4015 (.08) .3242	-.8043 (.08) .0161
VAR25	-.6933 (.08) .0565	-.1685 (.08) .6900	.5575 (.08) .1510	1.0000 (.08) .0000	-.1196 (.08) .7778	-.8570 (.08) .0065
VAR26	.4486 (.08) .2649	-.3149 (.08) .4474	-.4015 (.08) .3242	-.1196 (.08) .7778	1.0000 (.08) .0000	.4733 (.08) .2362
VAR27	.8172 (.08) .0133	-.2240 (.08) .5938	-.8043 (.08) .0161	-.8570 (.08) .0065	.4733 (.08) .2362	1.0000 (.08) .0000
VAR28	-.8834 (.08) .0036	.5926 (.08) .1216	.9665 (.08) .0001	.6109 (.08) .1077	-.3889 (.08) .3409	-.8222 (.08) .0121
VAR29	.8281 (.08) .0111	-.1352 (.08) .7495	-.6562 (.08) .0772	-.8815 (.08) .0038	.1345 (.08) .7507	.8192 (.08) .0121
VAR30	.8335 (.08) .0101	-.3634 (.08) .3762	-.9032 (.08) .0021	-.6715 (.08) .0682	.4125 (.08) .3098	.7892 (.08) .0192
VAR31	.5522 (.08) .1558	-.4867 (.08) .2213	-.7566 (.08) .0298	-.3901 (.08) .3394	-.0380 (.08) .9289	.5492 (.08) .1582
VAR32	-.4587 (.08) .2530	.7497 (.08) .0322	.7285 (.08) .0404	.0163 (.08) .9695	-.0958 (.08) .8215	-.3422 (.08) .4052
VAR33	.8469 (.08) .0080	-.7067 (.08) .0500	-.9865 (.08) .0000	-.4606 (.08) .2507	.3448 (.08) .4030	.7182 (.08) .0442
VAR34	.8720 (.08) .0047	-.6567 (.08) .0769	-.9842 (.08) .0000	-.5029 (.08) .2040	.3166 (.08) .4449	.7142 (.08) .0462
VAR35	.0883 (.08) .8352	-.3295 (.08) .4254	-.2977 (.08) .4739	-.0130 (.08) .9757	-.3066 (.08) .4601	.1532 (.08) .7172

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple						
	VAR28	VAR29	VAR30	VAR31	VAR32	VAR33
VAR5	-.8834 (8) .0036	.8281 (8) .0111	.8335 (8) .0101	.5522 (8) .1558	-.4587 (8) .2530	.8469 (8) .0080
VAR23	.5926 (8) .1216	-.1352 (8) .7495	-.3634 (8) .3762	-.4867 (8) .2213	.7497 (8) .0322	-.7067 (8) .0500
VAR24	.9665 (8) .0001	-.6562 (8) .0772	-.9032 (8) .0021	-.7566 (8) .0298	.7285 (8) .0404	-.9865 (8) .0000
VAR25	.6109 (8) .1077	-.8815 (8) .0038	-.6715 (8) .0682	-.3901 (8) .3394	.0163 (8) .9695	-.4606 (8) .2507
VAR26	-.3889 (8) .3409	.1345 (8) .7507	.4125 (8) .3098	-.0380 (8) .9289	-.0958 (8) .8215	.3448 (8) .4030
VAR27	-.8221 (8) .0123	.8197 (8) .0128	.7893 (8) .0198	.5498 (8) .1580	-.3429 (8) .4056	.7182 (8) .0448
VAR28	1.0000 (8) .0000	-.7267 (8) .0412	-.9104 (8) .0017	-.7893 (8) .0198	.6645 (8) .0723	-.9659 (8) .0001
VAR29	-.7267 (8) .0412	1.0000 (8) .0000	.6195 (8) .1014	.6000 (8) .1158	-.2828 (8) .4973	.6056 (8) .1116
VAR30	-.9104 (8) .0017	.6195 (8) .1014	1.0000 (8) .0000	.5808 (8) .1311	-.4396 (8) .2757	.8723 (8) .0047
VAR31	-.7893 (8) .0198	.6000 (8) .1158	.5808 (8) .1311	1.0000 (8) .0000	-.8641 (8) .0056	.8094 (8) .0149
VAR32	.6645 (8) .0723	-.2828 (8) .4973	-.4396 (8) .2757	-.8641 (8) .0056	1.0000 (8) .0000	-.7954 (8) .0183
VAR33	-.9659 (8) .0001	.6056 (8) .1116	.8723 (8) .0047	.8094 (8) .0149	-.7954 (8) .0183	1.0000 (8) .0000
VAR34	-.9617 (8) .0001	.6356 (8) .0903	.8980 (8) .0025	.7915 (8) .0193	-.7570 (8) .0297	.9936 (8) .0000
VAR35	-.2872 (8) .4904	.2834 (8) .4964	-.0239 (8) .9553	.7819 (8) .0219	-.7658 (8) .0267	.3622 (8) .3779

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple

	VAR34	VAR35
VAR5	.8720 (8) .0047	.0883 (8) .8352
VAR23	-.6567 (8) .0769	-.3295 (8) .4254
VAR24	-.9842 (8) .0000	-.2977 (8) .4739
VAR25	-.5029 (8) .2040	-.0130 (8) .9757
VAR26	.3166 (8) .4449	-.3066 (8) .4601
VAR27	.7146 (8) .0464	.1533 (8) .7170
VAR28	-.9617 (8) .0001	-.2872 (8) .4904
VAR29	.6356 (8) .0903	.2834 (8) .4964
VAR30	.8980 (8) .0025	-.0239 (8) .9553
VAR31	.7915 (8) .0193	.7819 (8) .0219
VAR32	-.7570 (8) .0297	-.7658 (8) .0267
VAR33	.9936 (8) .0000	.3622 (8) .3779
VAR34	1.0000 (8) .0000	.3190 (8) .4412
VAR35	.3190 (8) .4412	1.0000 (8) .0000

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple					
	VAR6	VAR13	VAR14	VAR15	VAR16	VAR17
VAR6	1.0000 (8) .0000	.4124 (8) .3100	.6976 (8) .0544	.2255 (8) .5913	.3731 (8) .3626	-.3028 (8) .4661
VAR13	.4124 (8) .3100	1.0000 (8) .0000	.9345 (8) .0007	-.1423 (8) .7368	-.5220 (8) .1845	.4950 (8) .2124
VAR14	.6976 (8) .0544	.9345 (8) .0007	1.0000 (8) .0000	-.0016 (8) .9971	-.2501 (8) .5502	.2515 (8) .5479
VAR15	.2255 (8) .5913	-.1423 (8) .7368	-.0016 (8) .9971	1.0000 (8) .0000	.0283 (8) .9470	-.0726 (8) .8643
VAR16	.3731 (8) .3626	-.5220 (8) .1845	-.2501 (8) .5502	.0283 (8) .9470	1.0000 (8) .0000	-.9658 (8) .0001
VAR17	-.3028 (8) .4661	.4950 (8) .2124	.2515 (8) .5479	-.0726 (8) .8643	-.9658 (8) .0001	1.0000 (8) .0000
VAR18	-.5351 (8) .1718	-.8856 (8) .0034	-.8727 (8) .0047	.0684 (8) .8722	.4474 (8) .2664	-.4030 (8) .3222
VAR19	.3335 (8) .4195	-.3779 (8) .3561	-.2203 (8) .6001	-.0529 (8) .9010	.4922 (8) .2153	-.4783 (8) .2306
VAR20	.7534 (8) .0309	.3939 (8) .3342	.5537 (8) .1545	.0508 (8) .9049	.0833 (8) .8445	-.0662 (8) .8763
VAR21	-.2551 (8) .5421	-.9071 (8) .0019	-.7744 (8) .0241	.4372 (8) .2788	.5386 (8) .1685	-.5028 (8) .2041
VAR22	-.5684 (8) .1416	-.6978 (8) .0543	-.7255 (8) .0416	.0996 (8) .8144	.2763 (8) .5077	-.2353 (8) .5748

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple				
	VAR18	VAR19	VAR20	VAR21	VAR22
VAR6	-.5351 (8) .1718	.3335 (8) .4195	.7534 (8) .0309	-.2551 (8) .5421	-.5684 (8) .1416
VAR13	-.8856 (8) .0034	-.3779 (8) .3561	.3939 (8) .3342	-.9071 (8) .0019	-.6978 (8) .0543
VAR14	-.8727 (8) .0047	-.2203 (8) .6001	.5537 (8) .1545	-.7744 (8) .0241	-.7255 (8) .0416
VAR15	.0684 (8) .8722	-.0529 (8) .9010	.0508 (8) .9049	.4372 (8) .2788	.0996 (8) .8144
VAR16	.4474 (8) .2664	.4922 (8) .2153	.0833 (8) .8445	.5386 (8) .1685	.2763 (8) .5077
VAR17	-.4030 (8) .3222	-.4783 (8) .2306	-.0662 (8) .8763	-.5028 (8) .2041	-.2353 (8) .5748
VAR18	1.0000 (8) .0000	-.0429 (8) .9197	-.7335 (8) .0384	.8537 (8) .0070	.9446 (8) .0004
VAR19	-.0429 (8) .9197	1.0000 (8) .0000	.6572 (8) .0766	.1845 (8) .6618	-.3584 (8) .3833
VAR20	-.7335 (8) .0384	.6572 (8) .0766	1.0000 (8) .0000	-.4041 (8) .3208	-.8894 (8) .0031
VAR21	.8537 (8) .0070	.1845 (8) .6618	-.4041 (8) .3208	1.0000 (8) .0000	.7295 (8) .0400
VAR22	.9446 (8) .0004	-.3584 (8) .3833	-.8894 (8) .0031	.7295 (8) .0400	1.0000 (8) .0000

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple						
	VAR6	VAR23	VAR24	VAR25	VAR26	VAR27
VAR6	1.0000 (8) .0000	.2547 (8) .5428	-.3734 (8) .3622	-.7986 (8) .0175	-.3060 (8) .4611	.4666 (8) .2438
VAR23	.2547 (8) .5428	1.0000 (8) .0000	.6408 (8) .0869	-.1685 (8) .6900	-.3149 (8) .4474	-.2240 (8) .5938
VAR24	-.3734 (8) .3622	.6408 (8) .0869	1.0000 (8) .0000	.5575 (8) .1510	-.4015 (8) .3242	-.8043 (8) .0161
VAR25	-.7986 (8) .0175	-.1685 (8) .6900	.5575 (8) .1510	1.0000 (8) .0000	-.1196 (8) .7778	-.8570 (8) .0065
VAR26	-.3060 (8) .4611	-.3149 (8) .4474	-.4015 (8) .3242	-.1196 (8) .7778	1.0000 (8) .0000	.4733 (8) .2362
VAR27	.4666 (8) .2438	-.2240 (8) .5938	-.8043 (8) .0161	-.8570 (8) .0065	.4733 (8) .2362	1.0000 (8) .0000
VAR28	-.3822 (8) .3501	.5926 (8) .1216	.9665 (8) .0001	.6109 (8) .1077	-.3889 (8) .3409	-.8221 (8) .0123
VAR29	.7422 (8) .0350	-.1352 (8) .7495	-.6562 (8) .0772	-.8815 (8) .0038	.1345 (8) .7507	.8197 (8) .0128
VAR30	.4880 (8) .2199	-.3634 (8) .3762	-.9032 (8) .0021	-.6715 (8) .0682	.4125 (8) .3098	.7893 (8) .0198
VAR31	.3393 (8) .4110	-.4867 (8) .2213	-.7566 (8) .0298	-.3901 (8) .3394	-.0380 (8) .9289	.5498 (8) .1580
VAR32	-.0120 (8) .9775	.7497 (8) .0322	.7285 (8) .0404	.0163 (8) .9695	-.0958 (8) .8215	-.3429 (8) .4056
VAR33	.3190 (8) .4412	-.7067 (8) .0500	-.9865 (8) .0000	-.4606 (8) .2507	.3448 (8) .4030	.7182 (8) .0448
VAR34	.4054 (8) .3190	-.6567 (8) .0769	-.9842 (8) .0000	-.5029 (8) .2040	.3166 (8) .4449	.7146 (8) .0464
VAR35	.0665 (8) .8756	-.3295 (8) .4254	-.2977 (8) .4739	-.0130 (8) .9757	-.3066 (8) .4601	.1533 (8) .7170

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple					
		VAR28	VAR29	VAR30	VAR31	VAR32	VAR33
VAR6		-.3822 (8) .3501	.7422 (8) .0350	.4880 (8) .2199	.3393 (8) .4110	-.0120 (8) .9775	.3190 (8) .4412
VAR23		.5926 (8) .1216	-.1352 (8) .7495	-.3634 (8) .3762	-.4867 (8) .2213	.7497 (8) .0322	-.7067 (8) .0500
VAR24		.9665 (8) .0001	-.6562 (8) .0772	-.9032 (8) .0021	-.7566 (8) .0298	.7285 (8) .0404	-.9865 (8) .0000
VAR25		.6109 (8) .1077	-.8815 (8) .0038	-.6715 (8) .0682	-.3901 (8) .3394	.0163 (8) .9695	-.4600 (8) .2500
VAR26		-.3889 (8) .3409	.1345 (8) .7507	.4125 (8) .3098	-.0380 (8) .9289	-.0958 (8) .8215	.3440 (8) .4030
VAR27		-.8221 (8) .0123	.8197 (8) .0128	.7893 (8) .0198	.5498 (8) .1580	-.3429 (8) .4056	.7182 (8) .0440
VAR28		1.0000 (8) .0000	-.7267 (8) .0412	-.9104 (8) .0017	-.7893 (8) .0198	.6645 (8) .0723	-.9659 (8) .0000
VAR29		-.7267 (8) .0412	1.0000 (8) .0000	.6195 (8) .1014	.6000 (8) .1158	-.2828 (8) .4973	.6056 (8) .1116
VAR30		-.9104 (8) .0017	.6195 (8) .1014	1.0000 (8) .0000	.5808 (8) .1311	-.4396 (8) .2757	.8723 (8) .0047
VAR31		-.7893 (8) .0198	.6000 (8) .1158	.5808 (8) .1311	1.0000 (8) .0000	-.8641 (8) .0056	.8094 (8) .0149
VAR32		.6645 (8) .0723	-.2828 (8) .4973	-.4396 (8) .2757	-.8641 (8) .0056	1.0000 (8) .0000	-.7954 (8) .0183
VAR33		-.9659 (8) .0001	.6056 (8) .1116	.8723 (8) .0047	.8094 (8) .0149	-.7954 (8) .0183	1.0000 (8) .0000
VAR34		-.9617 (8) .0001	.6356 (8) .0903	.8980 (8) .0025	.7915 (8) .0193	-.7570 (8) .0297	.9930 (8) .0000
VAR35		-.2872 (8) .4904	.2834 (8) .4964	-.0239 (8) .9553	.7819 (8) .0219	-.7658 (8) .0267	.3620 (8) .3770

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple		
	VAR34	VAR35
VAR6	.4054 (8) .3190	.0665 (8) .8756
VAR23	-.6567 (8) .0769	-.3295 (8) .4254
VAR24	-.9842 (8) .0000	-.2977 (8) .4739
VAR25	-.5029 (8) .2040	-.0130 (8) .9757
VAR26	.3166 (8) .4449	-.3066 (8) .4601
VAR27	.7146 (8) .0464	.1533 (8) .7170
VAR28	-.9617 (8) .0001	-.2872 (8) .4904
VAR29	.6356 (8) .0903	.2834 (8) .4964
VAR30	.8980 (8) .0025	-.0239 (8) .9553
VAR31	.7915 (8) .0193	.7819 (8) .0219
VAR32	-.7570 (8) .0297	-.7658 (8) .0267
VAR33	.9936 (8) .0000	.3622 (8) .3779
VAR34	1.0000 (8) .0000	.3190 (8) .4412
VAR35	.3190 (8) .4412	1.0000 (8) .0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple					
	VAR7	VAR13	VAR14	VAR15	VAR16	VAR17
VAR7	1.0000 (8) .0000	.5840 (8) .1285	.4817 (8) .2268	-.7337 (8) .0383	-.1217 (8) .7740	.0901 (8) .8319
VAR13	.5840 (8) .1285	1.0000 (8) .0000	.9345 (8) .0007	-.1423 (8) .7368	-.5220 (8) .1845	.4950 (8) .2124
VAR14	.4817 (8) .2268	.9345 (8) .0007	1.0000 (8) .0000	-.0016 (8) .9971	-.2501 (8) .5502	.2515 (8) .5479
VAR15	-.7337 (8) .0383	-.1423 (8) .7368	-.0016 (8) .9971	1.0000 (8) .0000	.0283 (8) .9470	-.0726 (8) .8643
VAR16	-.1217 (8) .7740	-.5220 (8) .1845	-.2501 (8) .5502	.0283 (8) .9470	1.0000 (8) .0000	-.9658 (8) .0001
VAR17	.0901 (8) .8319	.4950 (8) .2124	.2515 (8) .5479	-.0726 (8) .8643	-.9658 (8) .0001	1.0000 (8) .0000
VAR18	-.5992 (8) .1164	-.8856 (8) .0034	-.8727 (8) .0047	.0684 (8) .8722	.4474 (8) .2664	-.4030 (8) .3222
VAR19	.1386 (8) .7434	-.3779 (8) .3561	-.2203 (8) .6001	-.0529 (8) .9010	.4922 (8) .2153	-.4780 (8) .2300
VAR20	.4196 (8) .3007	.3939 (8) .3342	.5537 (8) .1545	.0508 (8) .9049	.0833 (8) .8445	-.0662 (8) .8763
VAR21	-.7612 (8) .0282	-.9071 (8) .0019	-.7744 (8) .0241	.4372 (8) .2788	.5386 (8) .1685	-.5028 (8) .2041
VAR22	-.6259 (8) .0969	-.6978 (8) .0543	-.7255 (8) .0416	.0996 (8) .8144	.2763 (8) .5077	-.2353 (8) .5748

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple				
	VAR18	VAR19	VAR20	VAR21	VAR22
VAR7	-.5992 (8) .1164	.1386 (8) .7434	.4196 (8) .3007	-.7612 (8) .0282	-.6259 (8) .0969
VAR13	-.8856 (8) .0034	-.3779 (8) .3561	.3939 (8) .3342	-.9071 (8) .0019	-.6978 (8) .0543
VAR14	-.8727 (8) .0047	-.2203 (8) .6001	.5537 (8) .1545	-.7744 (8) .0241	-.7255 (8) .0416
VAR15	.0684 (8) .8722	-.0529 (8) .9010	.0508 (8) .9049	.4372 (8) .2788	.0996 (8) .8144
VAR16	.4474 (8) .2664	.4922 (8) .2153	.0833 (8) .8445	.5386 (8) .1685	.2763 (8) .5077
VAR17	-.4030 (8) .3222	-.4783 (8) .2306	-.0662 (8) .8763	-.5028 (8) .2041	-.2353 (8) .5748
VAR18	1.0000 (8) .0000	-.0429 (8) .9197	-.7335 (8) .0384	.8537 (8) .0070	.9446 (8) .0004
VAR19	-.0429 (8) .9197	1.0000 (8) .0000	.6572 (8) .0766	.1845 (8) .6618	-.3584 (8) .3833
VAR20	-.7335 (8) .0384	.6572 (8) .0766	1.0000 (8) .0000	-.4041 (8) .3208	-.8894 (8) .0031
VAR21	.8537 (8) .0070	.1845 (8) .6618	-.4041 (8) .3208	1.0000 (8) .0000	.7295 (8) .0400
VAR22	.9446 (8) .0004	-.3584 (8) .3833	-.8894 (8) .0031	.7295 (8) .0400	1.0000 (8) .0000

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple						
	VAR7	VAR23	VAR24	VAR25	VAR26	VAR27
VAR7	1.0000 (8) .0000	.9944 (8) .0000	.6957 (8) .0553	-.0852 (8) .8411	-.2885 (8) .4883	-.2799 (8) .5020
VAR23	.9944 (8) .0000	1.0000 (8) .0000	.6408 (8) .0869	-.1685 (8) .6900	-.3149 (8) .4474	-.2240 (8) .5938
VAR24	.6957 (8) .0553	.6408 (8) .0869	1.0000 (8) .0000	.5575 (8) .1510	-.4015 (8) .3242	-.8043 (8) .0161
VAR25	-.0852 (8) .8411	-.1685 (8) .6900	.5575 (8) .1510	1.0000 (8) .0000	-.1196 (8) .7778	-.8570 (8) .0065
VAR26	-.2885 (8) .4883	-.3149 (8) .4474	-.4015 (8) .3242	-.1196 (8) .7778	1.0000 (8) .0000	.4733 (8) .2362
VAR27	-.2799 (8) .5020	-.2240 (8) .5938	-.8043 (8) .0161	-.8570 (8) .0065	.4733 (8) .2362	1.0000 (8) .0000
VAR28	.6474 (8) .0826	.5926 (8) .1216	.9665 (8) .0001	.6109 (8) .1077	-.3889 (8) .3409	-.8221 (8) .0123
VAR29	-.2192 (8) .6020	-.1352 (8) .7495	-.6562 (8) .0772	-.8815 (8) .0038	.1345 (8) .7507	.8197 (8) .0128
VAR30	-.4247 (8) .2943	-.3634 (8) .3762	-.9032 (8) .0021	-.6715 (8) .0682	.4125 (8) .3098	.7893 (8) .0198
VAR31	-.5345 (8) .1724	-.4867 (8) .2213	-.7566 (8) .0298	-.3901 (8) .3394	-.0380 (8) .9289	.5498 (8) .1580
VAR32	.7677 (8) .0261	.7497 (8) .0322	.7285 (8) .0404	.0163 (8) .9695	-.0958 (8) .8215	-.3421 (8) .4050
VAR33	-.7572 (8) .0296	-.7067 (8) .0500	-.9865 (8) .0000	-.4606 (8) .2507	.3448 (8) .4030	.7182 (8) .0440
VAR34	-.7155 (8) .0460	-.6567 (8) .0769	-.9842 (8) .0000	-.5029 (8) .2040	.3166 (8) .4449	.7140 (8) .0460
VAR35	-.3441 (8) .4040	-.3295 (8) .4254	-.2977 (8) .4739	-.0130 (8) .9757	-.3066 (8) .4601	.1530 (8) .7170

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple					
	VAR28	VAR29	VAR30	VAR31	VAR32	VAR33
VAR7	.6474 (8) .0826	-.2192 (8) .6020	-.4247 (8) .2943	-.5345 (8) .1724	.7677 (8) .0261	-.7572 (8) .0296
VAR23	.5926 (8) .1216	-.1352 (8) .7495	-.3634 (8) .3762	-.4867 (8) .2213	.7497 (8) .0322	-.7067 (8) .0500
VAR24	.9665 (8) .0001	-.6562 (8) .0772	-.9032 (8) .0021	-.7566 (8) .0298	.7285 (8) .0404	-.9865 (8) .0000
VAR25	.6109 (8) .1077	-.8815 (8) .0038	-.6715 (8) .0682	-.3901 (8) .3394	.0163 (8) .9695	-.4606 (8) .2507
VAR26	-.3889 (8) .3409	.1345 (8) .7507	.4125 (8) .3098	-.0380 (8) .9289	-.0958 (8) .8215	.3448 (8) .4030
VAR27	-.8221 (8) .0123	.8197 (8) .0128	.7893 (8) .0198	.5498 (8) .1580	-.3429 (8) .4056	.7182 (8) .0448
VAR28	1.0000 (8) .0000	-.7267 (8) .0412	-.9104 (8) .0017	-.7893 (8) .0198	.6645 (8) .0723	-.9659 (8) .0001
VAR29	-.7267 (8) .0412	1.0000 (8) .0000	.6195 (8) .1014	.6000 (8) .1158	-.2828 (8) .4973	.6056 (8) .1116
VAR30	-.9104 (8) .0017	.6195 (8) .1014	1.0000 (8) .0000	.5808 (8) .1311	-.4396 (8) .2757	.8723 (8) .0047
VAR31	-.7893 (8) .0198	.6000 (8) .1158	.5808 (8) .1311	1.0000 (8) .0000	-.8641 (8) .0056	.8094 (8) .0149
VAR32	.6645 (8) .0723	-.2828 (8) .4973	-.4396 (8) .2757	-.8641 (8) .0056	1.0000 (8) .0000	-.7954 (8) .0183
VAR33	-.9659 (8) .0001	.6056 (8) .1116	.8723 (8) .0047	.8094 (8) .0149	-.7954 (8) .0183	1.0000 (8) .0000
VAR34	-.9617 (8) .0001	.6356 (8) .0903	.8980 (8) .0025	.7915 (8) .0193	-.7570 (8) .0297	.9936 (8) .0000
VAR35	-.2872 (8) .4904	.2834 (8) .4964	-.0239 (8) .9553	.7819 (8) .0219	-.7658 (8) .0267	.3622 (8) .3779

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple	
		VAR34	VAR35
VAR7		-.7155 (8) .0460	-.3441 (8) .4040
VAR23		-.6567 (8) .0769	-.3295 (8) .4254
VAR24		-.9842 (8) .0000	-.2977 (8) .4739
VAR25		-.5029 (8) .2040	-.0130 (8) .9757
VAR26		.3166 (8) .4449	-.3066 (8) .4601
VAR27		.7146 (8) .0464	.1533 (8) .7170
VAR28		-.9617 (8) .0001	-.2872 (8) .4904
VAR29		.6356 (8) .0903	.2834 (8) .4964
VAR30		.8980 (8) .0025	-.0239 (8) .9553
VAR31		.7915 (8) .0193	.7819 (8) .0219
VAR32		-.7570 (8) .0297	-.7658 (8) .0267
VAR33		.9936 (8) .0000	.3622 (8) .3779
VAR34		1.0000 (8) .0000	.3190 (8) .4412
VAR35		.3190 (8) .4412	1.0000 (8) .0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple					
	VAR8	VAR13	VAR14	VAR15	VAR16	VAR17
VAR8	1.0000 (8) .0000	-.3322 (8) .4214	-.0531 (8) .9006	-.0174 (8) .9675	.9632 (8) .0001	-.9440 (8) .0004
VAR13	-.3322 (8) .4214	1.0000 (8) .0000	.9345 (8) .0007	-.1423 (8) .7368	-.5220 (8) .1845	.4950 (8) .2124
VAR14	-.0531 (8) .9006	.9345 (8) .0007	1.0000 (8) .0000	-.0016 (8) .9971	-.2501 (8) .5502	.2515 (8) .5479
VAR15	-.0174 (8) .9675	-.1423 (8) .7368	-.0016 (8) .9971	1.0000 (8) .0000	.0283 (8) .9470	-.0726 (8) .8643
VAR16	.9632 (8) .0001	-.5220 (8) .1845	-.2501 (8) .5502	.0283 (8) .9470	1.0000 (8) .0000	-.9658 (8) .0001
VAR17	-.9440 (8) .0004	.4950 (8) .2124	.2515 (8) .5479	-.0726 (8) .8643	-.9658 (8) .0001	1.0000 (8) .0000
VAR18	.2266 (8) .5894	-.8856 (8) .0034	-.8727 (8) .0047	.0684 (8) .8722	.4474 (8) .2664	-.4030 (8) .3222
VAR19	.5585 (8) .1502	-.3779 (8) .3561	-.2203 (8) .6001	-.0529 (8) .9010	.4922 (8) .2153	-.4783 (8) .2306
VAR20	.2667 (8) .5231	.3939 (8) .3342	.5537 (8) .1545	.0508 (8) .9049	.0833 (8) .8445	-.0662 (8) .8763
VAR21	.3201 (8) .4396	-.9071 (8) .0019	-.7744 (8) .0241	.4372 (8) .2788	.5386 (8) .1685	-.5028 (8) .2041
VAR22	.0590 (8) .8897	-.6978 (8) .0543	-.7255 (8) .0416	.0996 (8) .8144	.2763 (8) .5077	-.2353 (8) .5748

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple				
	VAR18	VAR19	VAR20	VAR21	VAR22
VAR8	.2266 (8) .5894	.5585 (8) .1502	.2667 (8) .5231	.3201 (8) .4396	.0590 (8) .8897
VAR13	-.8856 (8) .0034	-.3779 (8) .3561	.3939 (8) .3342	-.9071 (8) .0019	-.6978 (8) .0543
VAR14	-.8727 (8) .0047	-.2203 (8) .6001	.5537 (8) .1545	-.7744 (8) .0241	-.7255 (8) .0416
VAR15	.0684 (8) .8722	-.0529 (8) .9010	.0508 (8) .9049	.4372 (8) .2788	.0996 (8) .8144
VAR16	.4474 (8) .2664	.4922 (8) .2153	.0833 (8) .8445	.5386 (8) .1685	.2763 (8) .5077
VAR17	-.4030 (8) .3222	-.4783 (8) .2306	-.0662 (8) .8763	-.5028 (8) .2041	-.2353 (8) .5748
VAR18	1.0000 (8) .0000	-.0429 (8) .9197	-.7335 (8) .0384	.8537 (8) .0070	.9446 (8) .0004
VAR19	-.0429 (8) .9197	1.0000 (8) .0000	.6572 (8) .0766	.1845 (8) .6618	-.3584 (8) .3833
VAR20	-.7335 (8) .0384	.6572 (8) .0766	1.0000 (8) .0000	-.4041 (8) .3208	-.8894 (8) .0031
VAR21	.8537 (8) .0070	.1845 (8) .6618	-.4041 (8) .3208	1.0000 (8) .0000	.7295 (8) .0400
VAR22	.9446 (8) .0004	-.3584 (8) .3833	-.8894 (8) .0031	.7295 (8) .0400	1.0000 (8) .0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación

Correlación Simple						
	VAR8	VAR23	VAR24	VAR25	VAR26	VAR27
VAR8	1.0000 (8) .0000	.0923 (8) .8279	-.4565 (8) .2555	-.6464 (8) .0833	.3656 (8) .3731	.6010 (8) .1151
VAR23	.0923 (8) .8279	1.0000 (8) .0000	.6408 (8) .0869	-.1685 (8) .6900	-.3149 (8) .4474	-.2240 (8) .5938
VAR24	-.4565 (8) .2555	.6408 (8) .0869	1.0000 (8) .0000	.5575 (8) .1510	-.4015 (8) .3242	-.8043 (8) .0161
VAR25	-.6464 (8) .0833	-.1685 (8) .6900	.5575 (8) .1510	1.0000 (8) .0000	-.1196 (8) .7778	-.8570 (8) .0065
VAR26	.3656 (8) .3731	-.3149 (8) .4474	-.4015 (8) .3242	-.1196 (8) .7778	1.0000 (8) .0000	.4733 (8) .2362
VAR27	.6010 (8) .1151	-.2240 (8) .5938	-.8043 (8) .0161	-.8570 (8) .0065	.4733 (8) .2362	1.0000 (8) .0000
VAR28	-.3472 (8) .3994	.5926 (8) .1216	.9665 (8) .0001	.6109 (8) .1077	-.3889 (8) .3409	-.8221 (8) .0123
VAR29	.3933 (8) .3350	-.1352 (8) .7495	-.6562 (8) .0772	-.8815 (8) .0038	.1345 (8) .7507	.8197 (8) .0128
VAR30	.6064 (8) .1110	-.3634 (8) .3762	-.9032 (8) .0021	-.6715 (8) .0682	.4125 (8) .3098	.7893 (8) .0198
VAR31	-.1020 (8) .8101	-.4867 (8) .2213	-.7566 (8) .0298	-.3901 (8) .3394	-.0380 (8) .9289	.5498 (8) .1580
VAR32	.1407 (8) .7397	.7497 (8) .0322	.7285 (8) .0404	.0163 (8) .9695	-.0958 (8) .8215	-.3429 (8) .4056
VAR33	.3244 (8) .4331	-.7067 (8) .0500	-.9865 (8) .0000	-.4606 (8) .2507	.3448 (8) .4030	.7182 (8) .0448
VAR34	.3786 (8) .3550	-.6567 (8) .0769	-.9842 (8) .0000	-.5029 (8) .2040	.3166 (8) .4449	.7146 (8) .0464
VAR35	-.4585 (8) .2532	-.3295 (8) .4254	-.2977 (8) .4739	-.0130 (8) .9757	-.3066 (8) .4601	.1533 (8) .7170

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple					
		VAR28	VAR29	VAR30	VAR31	VAR32	VAR33
VAR8		-.3472 (8) .3994	.3933 (8) .3350	.6064 (8) .1110	-.1020 (8) .8101	.1407 (8) .7397	.3244 (8) .4331
VAR23		.5926 (8) .1216	-.1352 (8) .7495	-.3634 (8) .3762	-.4867 (8) .2213	.7497 (8) .0322	-.7067 (8) .0500
VAR24		.9665 (8) .0001	-.6562 (8) .0772	-.9032 (8) .0021	-.7566 (8) .0298	.7285 (8) .0404	-.9865 (8) .0000
VAR25		.6109 (8) .1077	-.8815 (8) .0038	-.6715 (8) .0682	-.3901 (8) .3394	.0163 (8) .9695	-.4606 (8) .2507
VAR26		-.3889 (8) .3409	.1345 (8) .7507	.4125 (8) .3098	-.0380 (8) .9289	-.0958 (8) .8215	.3448 (8) .4030
VAR27		-.8221 (8) .0123	.8197 (8) .0128	.7893 (8) .0198	.5498 (8) .1580	-.3429 (8) .4056	.7182 (8) .0448
VAR28		1.0000 (8) .0000	-.7267 (8) .0412	-.9104 (8) .0017	-.7893 (8) .0198	.6645 (8) .0723	-.9659 (8) .0001
VAR29		-.7267 (8) .0412	1.0000 (8) .0000	.6195 (8) .1014	.6000 (8) .1158	-.2828 (8) .4973	.6056 (8) .1116
VAR30		-.9104 (8) .0017	.6195 (8) .1014	1.0000 (8) .0000	.5808 (8) .1311	-.4396 (8) .2757	.8723 (8) .0047
VAR31		-.7893 (8) .0198	.6000 (8) .1158	.5808 (8) .1311	1.0000 (8) .0000	-.8641 (8) .0056	.8094 (8) .0149
VAR32		.6645 (8) .0723	-.2828 (8) .4973	-.4396 (8) .2757	-.8641 (8) .0056	1.0000 (8) .0000	-.7954 (8) .0183
VAR33		-.9659 (8) .0001	.6056 (8) .1116	.8723 (8) .0047	.8094 (8) .0149	-.7954 (8) .0183	1.0000 (8) .0000
VAR34		-.9617 (8) .0001	.6356 (8) .0903	.8980 (8) .0025	.7915 (8) .0193	-.7570 (8) .0297	.9936 (8) .0000
VAR35		-.2872 (8) .4904	.2834 (8) .4964	-.0239 (8) .9553	.7819 (8) .0219	-.7658 (8) .0267	.3622 (8) .3779

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple	
	VAR34	VAR35
VAR8	.3786 (8) .3550	-.4585 (8) .2532
VAR23	-.6567 (8) .0769	-.3295 (8) .4254
VAR24	-.9842 (8) .0000	-.2977 (8) .4739
VAR25	-.5029 (8) .2040	-.0130 (8) .9757
VAR26	.3166 (8) .4449	-.3066 (8) .4601
VAR27	.7146 (8) .0464	.1533 (8) .7170
VAR28	-.9617 (8) .0001	-.2872 (8) .4904
VAR29	.6356 (8) .0903	.2834 (8) .4964
VAR30	.8980 (8) .0025	-.0239 (8) .9553
VAR31	.7915 (8) .0193	.7819 (8) .0219
VAR32	-.7570 (8) .0297	-.7658 (8) .0267
VAR33	.9936 (8) .0000	.3622 (8) .3779
VAR34	1.0000 (8) .0000	.3190 (8) .4412
VAR35	.3190 (8) .4412	1.0000 (8) .0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple					
	VAR9	VAR13	VAR14	VAR15	VAR16	VAR17
VAR9	1.0000 (8) .0000	-.1453 (8) .7313	.0495 (8) .9074	.9720 (8) .0001	.1171 (8) .7824	-.1366 (8) .7470
VAR13	-.1453 (8) .7313	1.0000 (8) .0000	.9345 (8) .0007	-.1423 (8) .7368	-.5220 (8) .1845	.4950 (8) .2124
VAR14	.0495 (8) .9074	.9345 (8) .0007	1.0000 (8) .0000	-.0016 (8) .9971	-.2501 (8) .5502	.2515 (8) .5479
VAR15	.9720 (8) .0001	-.1423 (8) .7368	-.0016 (8) .9971	1.0000 (8) .0000	.0283 (8) .9470	-.0726 (8) .8643
VAR16	.1171 (8) .7824	-.5220 (8) .1845	-.2501 (8) .5502	.0283 (8) .9470	1.0000 (8) .0000	-.9658 (8) .0001
VAR17	-.1366 (8) .7470	.4950 (8) .2124	.2515 (8) .5479	-.0726 (8) .8643	-.9658 (8) .0001	1.0000 (8) .0000
VAR18	.0059 (8) .9889	-.8856 (8) .0034	-.8727 (8) .0047	.0684 (8) .8722	.4474 (8) .2664	-.4030 (8) .3222
VAR19	.0854 (8) .8407	-.3779 (8) .3561	-.2203 (8) .6001	-.0529 (8) .9010	.4922 (8) .2153	-.4783 (8) .2300
VAR20	.2123 (8) .6138	.3939 (8) .3342	.5537 (8) .1545	.0508 (8) .9049	.0833 (8) .8445	-.0662 (8) .8763
VAR21	.4502 (8) .2630	-.9071 (8) .0019	-.7744 (8) .0241	.4372 (8) .2788	.5386 (8) .1685	-.5028 (8) .2041
VAR22	-.0073 (8) .9863	-.6978 (8) .0543	-.7255 (8) .0416	.0996 (8) .8144	.2763 (8) .5077	-.2353 (8) .5740

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple				
	VAR18	VAR19	VAR20	VAR21	VAR22
VAR9	.0059 (.08) .9889	.0854 (.08) .8407	.2123 (.08) .6138	.4502 (.08) .2630	-.0073 (.08) .9863
VAR13	-.8856 (.08) .0034	-.3779 (.08) .3561	.3939 (.08) .3342	-.9071 (.08) .0019	-.6978 (.08) .0543
VAR14	-.8727 (.08) .0047	-.2203 (.08) .6001	.5537 (.08) .1545	-.7744 (.08) .0241	-.7255 (.08) .0416
VAR15	.0684 (.08) .8722	-.0529 (.08) .9010	.0508 (.08) .9049	.4372 (.08) .2788	.0996 (.08) .8144
VAR16	.4474 (.08) .2664	.4922 (.08) .2153	.0833 (.08) .8445	.5386 (.08) .1685	.2763 (.08) .5077
VAR17	-.4030 (.08) .3222	-.4783 (.08) .2306	-.0662 (.08) .8763	-.5028 (.08) .2041	-.2353 (.08) .5748
VAR18	1.0000 (.08) .0000	-.0429 (.08) .9197	-.7335 (.08) .0384	.8537 (.08) .0070	.9446 (.08) .0004
VAR19	-.0429 (.08) .9197	1.0000 (.08) .0000	.6572 (.08) .0766	.1845 (.08) .6618	-.3584 (.08) .3833
VAR20	-.7335 (.08) .0384	.6572 (.08) .0766	1.0000 (.08) .0000	-.4041 (.08) .3208	-.8894 (.08) .0031
VAR21	.8537 (.08) .0070	.1845 (.08) .6618	-.4041 (.08) .3208	1.0000 (.08) .0000	.7295 (.08) .0400
VAR22	.9446 (.08) .0004	-.3584 (.08) .3833	-.8894 (.08) .0031	.7295 (.08) .0400	1.0000 (.08) .0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple					
		VAR9	VAR23	VAR24	VAR25	VAR26	VAR27
VAR9		1.0000 (8) .0000	-.6332 (8) .0919	-.8786 (8) .0041	-.4068 (8) .3172	.0849 (8) .8416	.6153 (8) .1045
VAR23		-.6332 (8) .0919	1.0000 (8) .0000	.6408 (8) .0869	-.1685 (8) .6900	-.3149 (8) .4474	-.2240 (8) .5938
VAR24		-.8786 (8) .0041	.6408 (8) .0869	1.0000 (8) .0000	.5575 (8) .1510	-.4015 (8) .3242	-.8043 (8) .0161
VAR25		-.4068 (8) .3172	-.1685 (8) .6900	.5575 (8) .1510	1.0000 (8) .0000	-.1196 (8) .7778	-.8570 (8) .0065
VAR26		.0849 (8) .8416	-.3149 (8) .4474	-.4015 (8) .3242	-.1196 (8) .7778	1.0000 (8) .0000	.4733 (8) .2362
VAR27		.6153 (8) .1045	-.2240 (8) .5938	-.8043 (8) .0161	-.8570 (8) .0065	.4733 (8) .2362	1.0000 (8) .0000
VAR28		-.8640 (8) .0057	.5926 (8) .1216	.9665 (8) .0001	.6109 (8) .1077	-.3889 (8) .3409	-.8221 (8) .0123
VAR29		.6316 (8) .0930	-.1352 (8) .7495	-.6562 (8) .0772	-.8815 (8) .0038	.1345 (8) .7507	.8197 (8) .0128
VAR30		.6746 (8) .0665	-.3634 (8) .3762	-.9032 (8) .0021	-.6715 (8) .0682	.4125 (8) .3098	.7893 (8) .0198
VAR31		.9598 (8) .0002	-.4867 (8) .2213	-.7566 (8) .0298	-.3901 (8) .3394	-.0380 (8) .9289	.5498 (8) .1580
VAR32		-.9091 (8) .0018	.7497 (8) .0322	.7285 (8) .0404	.0163 (8) .9695	-.0958 (8) .8215	-.3429 (8) .4056
VAR33		.9155 (8) .0014	-.7067 (8) .0500	-.9865 (8) .0000	-.4606 (8) .2507	.3448 (8) .4030	.7182 (8) .0448
VAR34		.9033 (8) .0021	-.6567 (8) .0769	-.9842 (8) .0000	-.5029 (8) .2040	.3166 (8) .4449	.7146 (8) .0464
VAR35		.6931 (8) .0567	-.3295 (8) .4254	-.2977 (8) .4739	-.0130 (8) .9757	-.3066 (8) .4601	.1533 (8) .7170

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple					
		VAR28	VAR29	VAR30	VAR31	VAR32	VAR33
VAR9		-.8640 (8) .0057	.6316 (8) .0930	.6746 (8) .0665	.9598 (8) .0002	-.9091 (8) .0018	.9155 (8) .0014
VAR23		.5926 (8) .1216	-.1352 (8) .7495	-.3634 (8) .3762	-.4867 (8) .2213	.7497 (8) .0322	-.7067 (8) .0500
VAR24		.9665 (8) .0001	-.6562 (8) .0772	-.9032 (8) .0021	-.7566 (8) .0298	.7285 (8) .0404	-.9865 (8) .0000
VAR25		.6109 (8) .1077	-.8815 (8) .0038	-.6715 (8) .0682	-.3901 (8) .3394	.0163 (8) .9695	-.4606 (8) .2507
VAR26		-.3889 (8) .3409	.1345 (8) .7507	.4125 (8) .3098	-.0380 (8) .9289	-.0958 (8) .8215	.3448 (8) .4030
VAR27		-.8221 (8) .0123	.8197 (8) .0128	.7893 (8) .0198	.5498 (8) .1580	-.3429 (8) .4056	.7182 (8) .0448
VAR28		1.0000 (8) .0000	-.7267 (8) .0412	-.9104 (8) .0017	-.7893 (8) .0198	.6645 (8) .0723	-.9659 (8) .0001
VAR29		-.7267 (8) .0412	1.0000 (8) .0000	.6195 (8) .1014	.6000 (8) .1158	-.2828 (8) .4973	.6056 (8) .1116
VAR30		-.9104 (8) .0017	.6195 (8) .1014	1.0000 (8) .0000	.5808 (8) .1311	-.4396 (8) .2757	.8723 (8) .0047
VAR31		-.7893 (8) .0198	.6000 (8) .1158	.5808 (8) .1311	1.0000 (8) .0000	-.8641 (8) .0056	.8094 (8) .0149
VAR32		.6645 (8) .0723	-.2828 (8) .4973	-.4396 (8) .2757	-.8641 (8) .0056	1.0000 (8) .0000	-.7954 (8) .0183
VAR33		-.9659 (8) .0001	.6056 (8) .1116	.8723 (8) .0047	.8094 (8) .0149	-.7954 (8) .0183	1.0000 (8) .0000
VAR34		-.9617 (8) .0001	.6356 (8) .0903	.8980 (8) .0025	.7915 (8) .0193	-.7570 (8) .0297	.9936 (8) .0000
VAR35		-.2872 (8) .4904	.2834 (8) .4964	-.0239 (8) .9553	.7819 (8) .0219	-.7658 (8) .0267	.3622 (8) .3770

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple	
		VAR34	VAR35
VAR9		.9033 (8) .0021	.6931 (8) .0567
VAR23		-.6567 (8) .0769	-.3295 (8) .4254
VAR24		-.9842 (8) .0000	-.2977 (8) .4739
VAR25		-.5029 (8) .2040	-.0130 (8) .9757
VAR26		.3166 (8) .4449	-.3066 (8) .4601
VAR27		.7146 (8) .0464	.1533 (8) .7170
VAR28		-.9617 (8) .0001	-.2872 (8) .4904
VAR29		.6356 (8) .0903	.2834 (8) .4964
VAR30		.8980 (8) .0025	-.0239 (8) .9553
VAR31		.7915 (8) .0193	.7819 (8) .0219
VAR32		-.7570 (8) .0297	-.7658 (8) .0267
VAR33		.9936 (8) .0000	.3622 (8) .3779
VAR34		1.0000 (8) .0000	.3190 (8) .4412
VAR35		.3190 (8) .4412	1.0000 (8) .0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple					
	VAR10	VAR13	VAR14	VAR15	VAR16	VAR17
VAR10	1.0000 (8) .0000	.5498 (8) .1580	.3594 (8) .3819	-.8681 (8) .0052	-.3202 (8) .4394	.3182 (8) .4424
VAR13	.5498 (8) .1580	1.0000 (8) .0000	.9345 (8) .0007	-.1423 (8) .7368	-.5220 (8) .1845	.4950 (8) .2124
VAR14	.3594 (8) .3819	.9345 (8) .0007	1.0000 (8) .0000	-.0016 (8) .9971	-.2501 (8) .5502	.2515 (8) .5479
VAR15	-.8681 (8) .0052	-.1423 (8) .7368	-.0016 (8) .9971	1.0000 (8) .0000	.0283 (8) .9470	-.0726 (8) .8643
VAR16	-.3202 (8) .4394	-.5220 (8) .1845	-.2501 (8) .5502	.0283 (8) .9470	1.0000 (8) .0000	-.9658 (8) .0001
VAR17	.3182 (8) .4424	.4950 (8) .2124	.2515 (8) .5479	-.0726 (8) .8643	-.9658 (8) .0001	1.0000 (8) .0000
VAR18	-.3937 (8) .3345	-.8856 (8) .0034	-.8727 (8) .0047	.0684 (8) .8722	.4474 (8) .2664	-.4030 (8) .3222
VAR19	-.2091 (8) .6192	-.3779 (8) .3561	-.2203 (8) .6001	-.0529 (8) .9010	.4922 (8) .2153	-.4783 (8) .2306
VAR20	.0014 (8) .9974	.3939 (8) .3342	.5537 (8) .1545	.0508 (8) .9049	.0833 (8) .8445	-.0662 (8) .8763
VAR21	-.7850 (8) .0210	-.9071 (8) .0019	-.7744 (8) .0241	.4372 (8) .2788	.5386 (8) .1685	-.5028 (8) .2041
VAR22	-.3033 (8) .4652	-.6978 (8) .0543	-.7255 (8) .0416	.0996 (8) .8144	.2763 (8) .5077	-.2353 (8) .5748

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple				
	VAR18	VAR19	VAR20	VAR21	VAR22
VAR10	-.3937 (8) .3345	-.2091 (8) .6192	.0014 (8) .9974	-.7850 (8) .0210	-.3033 (8) .4652
VAR13	-.8856 (8) .0034	-.3779 (8) .3561	.3939 (8) .3342	-.9071 (8) .0019	-.6978 (8) .0543
VAR14	-.8727 (8) .0047	-.2203 (8) .6001	.5537 (8) .1545	-.7744 (8) .0241	-.7255 (8) .0416
VAR15	.0684 (8) .8722	-.0529 (8) .9010	.0508 (8) .9049	.4372 (8) .2788	.0996 (8) .8144
VAR16	.4474 (8) .2664	.4922 (8) .2153	.0833 (8) .8445	.5386 (8) .1685	.2763 (8) .5077
VAR17	-.4030 (8) .3222	-.4783 (8) .2306	-.0662 (8) .8763	-.5028 (8) .2041	-.2353 (8) .5748
VAR18	1.0000 (8) .0000	-.0429 (8) .9197	-.7335 (8) .0384	.8537 (8) .0070	.9446 (8) .0004
VAR19	-.0429 (8) .9197	1.0000 (8) .0000	.6572 (8) .0766	.1845 (8) .6618	-.3584 (8) .3833
VAR20	-.7335 (8) .0384	.6572 (8) .0766	1.0000 (8) .0000	-.4041 (8) .3208	-.8894 (8) .0031
VAR21	.8537 (8) .0070	.1845 (8) .6618	-.4041 (8) .3208	1.0000 (8) .0000	.7295 (8) .0400
VAR22	.9446 (8) .0004	-.3584 (8) .3833	-.8894 (8) .0031	.7295 (8) .0400	1.0000 (8) .0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple					
	VAR10	VAR13	VAR14	VAR15	VAR16	VAR17
VAR10	1.0000 (.8) .0000	.5498 (.8) .1580	.3594 (.8) .3819	-.8681 (.8) .0052	-.3202 (.8) .4394	.3182 (.8) .4424
VAR13	.5498 (.8) .1580	1.0000 (.8) .0000	.9345 (.8) .0007	-.1423 (.8) .7368	-.5220 (.8) .1845	.4950 (.8) .2124
VAR14	.3594 (.8) .3819	.9345 (.8) .0007	1.0000 (.8) .0000	-.0016 (.8) .9971	-.2501 (.8) .5502	.2515 (.8) .5479
VAR15	-.8681 (.8) .0052	-.1423 (.8) .7368	-.0016 (.8) .9971	1.0000 (.8) .0000	.0283 (.8) .9470	-.0726 (.8) .8643
VAR16	-.3202 (.8) .4394	-.5220 (.8) .1845	-.2501 (.8) .5502	.0283 (.8) .9470	1.0000 (.8) .0000	-.9658 (.8) .0001
VAR17	.3182 (.8) .4424	.4950 (.8) .2124	.2515 (.8) .5479	-.0726 (.8) .8643	-.9658 (.8) .0001	1.0000 (.8) .0000
VAR18	-.3937 (.8) .3345	-.8856 (.8) .0034	-.8727 (.8) .0047	.0684 (.8) .8722	.4474 (.8) .2664	-.4030 (.8) .3222
VAR19	-.2091 (.8) .6192	-.3779 (.8) .3561	-.2203 (.8) .6001	-.0529 (.8) .9010	.4922 (.8) .2153	-.4783 (.8) .2306
VAR20	.0014 (.8) .9974	.3939 (.8) .3342	.5537 (.8) .1545	.0508 (.8) .9049	.0833 (.8) .8445	-.0662 (.8) .8763
VAR21	-.7850 (.8) .0210	-.9071 (.8) .0019	-.7744 (.8) .0241	.4372 (.8) .2788	.5386 (.8) .1685	-.5028 (.8) .2041
VAR22	-.3033 (.8) .4652	-.6978 (.8) .0543	-.7255 (.8) .0416	.0996 (.8) .8144	.2763 (.8) .5077	-.2353 (.8) .5748

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple				
	VAR18	VAR19	VAR20	VAR21	VAR22
VAR10	-.3937 (.8) .3345	-.2091 (.8) .6192	.0014 (.8) .9974	-.7850 (.8) .0210	-.3033 (.8) .4652
VAR13	-.8856 (.8) .0034	-.3779 (.8) .3561	.3939 (.8) .3342	-.9071 (.8) .0019	-.6978 (.8) .0543
VAR14	-.8727 (.8) .0047	-.2203 (.8) .6001	.5537 (.8) .1545	-.7744 (.8) .0241	-.7255 (.8) .0416
VAR15	.0684 (.8) .8722	-.0529 (.8) .9010	.0508 (.8) .9049	.4372 (.8) .2788	.0996 (.8) .8144
VAR16	.4474 (.8) .2664	.4922 (.8) .2153	.0833 (.8) .8445	.5386 (.8) .1685	.2763 (.8) .5077
VAR17	-.4030 (.8) .3222	-.4783 (.8) .2306	-.0662 (.8) .8763	-.5028 (.8) .2041	-.2353 (.8) .5748
VAR18	1.0000 (.8) .0000	-.0429 (.8) .9197	-.7335 (.8) .0384	.8537 (.8) .0070	.9446 (.8) .0004
VAR19	-.0429 (.8) .9197	1.0000 (.8) .0000	.6572 (.8) .0766	.1845 (.8) .6618	-.3584 (.8) .3833
VAR20	-.7335 (.8) .0384	.6572 (.8) .0766	1.0000 (.8) .0000	-.4041 (.8) .3208	-.8894 (.8) .0031
VAR21	.8537 (.8) .0070	.1845 (.8) .6618	-.4041 (.8) .3208	1.0000 (.8) .0000	.7295 (.8) .0400
VAR22	.9446 (.8) .0004	-.3584 (.8) .3833	-.8894 (.8) .0031	.7295 (.8) .0400	1.0000 (.8) .0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple					
	VAR11	VAR13	VAR14	VAR15	VAR16	VAR17
VAR11	1.0000 (8) .0000	-.4659 (8) .2447	-.3183 (8) .4423	.8633 (8) .0057	.1764 (8) .6761	-.2058 (8) .6249
VAR13	-.4659 (8) .2447	1.0000 (8) .0000	.9345 (8) .0007	-.1423 (8) .7368	-.5220 (8) .1845	.4950 (8) .2124
VAR14	-.3183 (8) .4423	.9345 (8) .0007	1.0000 (8) .0000	-.0016 (8) .9971	-.2501 (8) .5502	.2515 (8) .5479
VAR15	.8633 (8) .0057	-.1423 (8) .7368	-.0016 (8) .9971	1.0000 (8) .0000	.0283 (8) .9470	-.0726 (8) .8643
VAR16	.1764 (8) .6761	-.5220 (8) .1845	-.2501 (8) .5502	.0283 (8) .9470	1.0000 (8) .0000	-.9658 (8) .0001
VAR17	-.2058 (8) .6249	.4950 (8) .2124	.2515 (8) .5479	-.0726 (8) .8643	-.9658 (8) .0001	1.0000 (8) .0000
VAR18	.2639 (8) .5278	-.8856 (8) .0034	-.8727 (8) .0047	.0684 (8) .8722	.4474 (8) .2664	-.4030 (8) .3222
VAR19	.2938 (8) .4800	-.3779 (8) .3561	-.2203 (8) .6001	-.0529 (8) .9010	.4922 (8) .2153	-.4783 (8) .2306
VAR20	.0716 (8) .8661	.3939 (8) .3342	.5537 (8) .1545	.0508 (8) .9049	.0833 (8) .8445	-.0662 (8) .8763
VAR21	.5840 (8) .1285	-.9071 (8) .0019	-.7744 (8) .0241	.4372 (8) .2788	.5386 (8) .1685	-.5028 (8) .2041
VAR22	.1817 (8) .6668	-.6978 (8) .0543	-.7255 (8) .0416	.0996 (8) .8144	.2763 (8) .5077	-.2353 (8) .5748

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple				
	VAR18	VAR19	VAR20	VAR21	VAR22
VAR11	.2639 (8) .5278	.2938 (8) .4800	.0716 (8) .8661	.5840 (8) .1285	.1817 (8) .6668
VAR13	-.8856 (8) .0034	-.3779 (8) .3561	.3939 (8) .3342	-.9071 (8) .0019	-.6978 (8) .0543
VAR14	-.8727 (8) .0047	-.2203 (8) .6001	.5537 (8) .1545	-.7744 (8) .0241	-.7255 (8) .0416
VAR15	.0684 (8) .8722	-.0529 (8) .9010	.0508 (8) .9049	.4372 (8) .2788	.0996 (8) .8144
VAR16	.4474 (8) .2664	.4922 (8) .2153	.0833 (8) .8445	.5386 (8) .1685	.2763 (8) .5077
VAR17	-.4030 (8) .3222	-.4783 (8) .2306	-.0662 (8) .8763	-.5028 (8) .2041	-.2353 (8) .5748
VAR18	1.0000 (8) .0000	-.0429 (8) .9197	-.7335 (8) .0384	.8537 (8) .0070	.9446 (8) .0004
VAR19	-.0429 (8) .9197	1.0000 (8) .0000	.6572 (8) .0766	.1845 (8) .6618	-.3584 (8) .3833
VAR20	-.7335 (8) .0384	.6572 (8) .0766	1.0000 (8) .0000	-.4041 (8) .3208	-.8894 (8) .0031
VAR21	.8537 (8) .0070	.1845 (8) .6618	-.4041 (8) .3208	1.0000 (8) .0000	.7295 (8) .0400
VAR22	.9446 (8) .0004	-.3584 (8) .3833	-.8894 (8) .0031	.7295 (8) .0400	1.0000 (8) .0000

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple						
	VAR11	VAR23	VAR24	VAR25	VAR26	VAR27
VAR11	1.0000 (8) .0000	-.7731 (8) .0245	-.8396 (8) .0091	-.0846 (8) .8422	.2027 (8) .6302	.3628 (8) .3771
VAR23	-.7731 (8) .0245	1.0000 (8) .0000	.6408 (8) .0869	-.1685 (8) .6900	-.3149 (8) .4474	-.2240 (8) .5938
VAR24	-.8396 (8) .0091	.6408 (8) .0869	1.0000 (8) .0000	.5575 (8) .1510	-.4015 (8) .3242	-.8043 (8) .0161
VAR25	-.0846 (8) .8422	-.1685 (8) .6900	.5575 (8) .1510	1.0000 (8) .0000	-.1196 (8) .7778	-.8570 (8) .0065
VAR26	.2027 (8) .6302	-.3149 (8) .4474	-.4015 (8) .3242	-.1196 (8) .7778	1.0000 (8) .0000	.4733 (8) .2362
VAR27	.3628 (8) .3771	-.2240 (8) .5938	-.8043 (8) .0161	-.8570 (8) .0065	.4733 (8) .2362	1.0000 (8) .0000
VAR28	-.7699 (8) .0254	.5926 (8) .1216	.9665 (8) .0001	.6109 (8) .1077	-.3889 (8) .3409	-.8221 (8) .0123
VAR29	.2599 (8) .5342	-.1352 (8) .7495	-.6562 (8) .0772	-.8815 (8) .0038	.1345 (8) .7507	.8197 (8) .0128
VAR30	.6971 (8) .0546	-.3634 (8) .3762	-.9032 (8) .0021	-.6715 (8) .0682	.4125 (8) .3098	.7893 (8) .0198
VAR31	.7374 (8) .0368	-.4867 (8) .2213	-.7566 (8) .0298	-.3901 (8) .3394	-.0380 (8) .9289	.5498 (8) .1580
VAR32	-.8767 (8) .0043	.7497 (8) .0322	.7285 (8) .0404	.0163 (8) .9695	-.0958 (8) .8215	-.3429 (8) .4056
VAR33	.8989 (8) .0024	-.7067 (8) .0500	-.9865 (8) .0000	-.4606 (8) .2507	.3448 (8) .4030	.7182 (8) .0448
VAR34	.8922 (8) .0029	-.6567 (8) .0769	-.9842 (8) .0000	-.5029 (8) .2040	.3166 (8) .4449	.7146 (8) .0464
VAR35	.3960 (8) .3314	-.3295 (8) .4254	-.2977 (8) .4739	-.0130 (8) .9757	-.3066 (8) .4601	.1533 (8) .7170

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple						
	VAR28	VAR29	VAR30	VAR31	VAR32	VAR33
VAR11	-.7699 (8) .0254	.2599 (8) .5342	.6971 (8) .0546	.7374 (8) .0368	-.8767 (8) .0043	.8988 (8) .0021
VAR23	.5926 (8) .1216	-.1352 (8) .7495	-.3634 (8) .3762	-.4867 (8) .2213	.7497 (8) .0322	-.7067 (8) .0500
VAR24	.9665 (8) .0001	-.6562 (8) .0772	-.9032 (8) .0021	-.7566 (8) .0298	.7285 (8) .0404	-.9866 (8) .0000
VAR25	.6109 (8) .1077	-.8815 (8) .0038	-.6715 (8) .0682	-.3901 (8) .3394	.0163 (8) .9695	-.4600 (8) .2500
VAR26	-.3889 (8) .3409	.1345 (8) .7507	.4125 (8) .3098	-.0380 (8) .9289	-.0958 (8) .8215	.3444 (8) .4030
VAR27	-.8221 (8) .0123	.8197 (8) .0128	.7893 (8) .0198	.5498 (8) .1580	-.3429 (8) .4056	.7188 (8) .0440
VAR28	1.0000 (8) .0000	-.7267 (8) .0412	-.9104 (8) .0017	-.7893 (8) .0198	.6645 (8) .0723	-.9659 (8) .0000
VAR29	-.7267 (8) .0412	1.0000 (8) .0000	.6195 (8) .1014	.6000 (8) .1158	-.2828 (8) .4973	.6056 (8) .1116
VAR30	-.9104 (8) .0017	.6195 (8) .1014	1.0000 (8) .0000	.5808 (8) .1311	-.4396 (8) .2757	.8723 (8) .0047
VAR31	-.7893 (8) .0198	.6000 (8) .1158	.5808 (8) .1311	1.0000 (8) .0000	-.8641 (8) .0056	.8094 (8) .0149
VAR32	.6645 (8) .0723	-.2828 (8) .4973	-.4396 (8) .2757	-.8641 (8) .0056	1.0000 (8) .0000	-.7954 (8) .0183
VAR33	-.9659 (8) .0001	.6056 (8) .1116	.8723 (8) .0047	.8094 (8) .0149	-.7954 (8) .0183	1.0000 (8) .0000
VAR34	-.9617 (8) .0001	.6356 (8) .0903	.8980 (8) .0025	.7915 (8) .0193	-.7570 (8) .0297	.9930 (8) .0000
VAR35	-.2872 (8) .4904	.2834 (8) .4964	-.0239 (8) .9553	.7819 (8) .0219	-.7658 (8) .0267	.3620 (8) .3770

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple	
	VAR34	VAR35
VAR11	.8922 (8) .0029	.3960 (8) .3314
VAR23	-.6567 (8) .0769	-.3295 (8) .4254
VAR24	-.9842 (8) .0000	-.2977 (8) .4739
VAR25	-.5029 (8) .2040	-.0130 (8) .9757
VAR26	.3166 (8) .4449	-.3066 (8) .4601
VAR27	.7146 (8) .0464	.1533 (8) .7170
VAR28	-.9617 (8) .0001	-.2872 (8) .4904
VAR29	.6356 (8) .0903	.2834 (8) .4964
VAR30	.8980 (8) .0025	-.0239 (8) .9553
VAR31	.7915 (8) .0193	.7819 (8) .0219
VAR32	-.7570 (8) .0297	-.7658 (8) .0267
VAR33	.9936 (8) .0000	.3622 (8) .3779
VAR34	1.0000 (8) .0000	.3190 (8) .4412
VAR35	.3190 (8) .4412	1.0000 (8) .0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple					
	VAR12	VAR13	VAR14	VAR15	VAR16	VAR17
VAR12	1.0000 (.8) .0000	.4519 (.8) .2610	.5667 (.8) .1430	.5132 (.8) .1934	-.0929 (.8) .8269	.0864 (.8) .8388
VAR13	.4519 (.8) .2610	1.0000 (.8) .0000	.9345 (.8) .0007	-.1423 (.8) .7368	-.5220 (.8) .1845	.4950 (.8) .2124
VAR14	.5667 (.8) .1430	.9345 (.8) .0007	1.0000 (.8) .0000	-.0016 (.8) .9971	-.2501 (.8) .5502	.2515 (.8) .5479
VAR15	.5132 (.8) .1934	-.1423 (.8) .7368	-.0016 (.8) .9971	1.0000 (.8) .0000	.0283 (.8) .9470	-.0726 (.8) .8643
VAR16	-.0929 (.8) .8269	-.5220 (.8) .1845	-.2501 (.8) .5502	.0283 (.8) .9470	1.0000 (.8) .0000	-.9658 (.8) .0001
VAR17	.0864 (.8) .8388	.4950 (.8) .2124	.2515 (.8) .5479	-.0726 (.8) .8643	-.9658 (.8) .0001	1.0000 (.8) .0000
VAR18	-.3909 (.8) .3383	-.8856 (.8) .0034	-.8727 (.8) .0047	.0684 (.8) .8722	.4474 (.8) .2664	-.4030 (.8) .3222
VAR19	-.3261 (.8) .4305	-.3779 (.8) .3561	-.2203 (.8) .6001	-.0529 (.8) .9010	.4922 (.8) .2153	-.4783 (.8) .2306
VAR20	.2527 (.8) .5460	.3939 (.8) .3342	.5537 (.8) .1545	.0508 (.8) .9049	.0833 (.8) .8445	-.0662 (.8) .8763
VAR21	-.0622 (.8) .8836	-.9071 (.8) .0019	-.7744 (.8) .0241	.4372 (.8) .2788	.5386 (.8) .1685	-.5028 (.8) .2041
VAR22	-.2805 (.8) .5009	-.6978 (.8) .0543	-.7255 (.8) .0416	.0996 (.8) .8144	.2763 (.8) .5077	-.2353 (.8) .5748

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple				
	VAR18	VAR19	VAR20	VAR21	VAR22
VAR12	-.3909 (.8) .3383	-.3261 (.8) .4305	.2527 (.8) .5460	-.0622 (.8) .8836	-.2805 (.8) .5009
VAR13	-.8856 (.8) .0034	-.3779 (.8) .3561	.3939 (.8) .3342	-.9071 (.8) .0019	-.6978 (.8) .0543
VAR14	-.8727 (.8) .0047	-.2203 (.8) .6001	.5537 (.8) .1545	-.7744 (.8) .0241	-.7255 (.8) .0416
VAR15	.0684 (.8) .8722	-.0529 (.8) .9010	.0508 (.8) .9049	.4372 (.8) .2788	.0996 (.8) .8144
VAR16	.4474 (.8) .2664	.4922 (.8) .2153	.0833 (.8) .8445	.5386 (.8) .1685	.2763 (.8) .5077
VAR17	-.4030 (.8) .3222	-.4783 (.8) .2306	-.0662 (.8) .8763	-.5028 (.8) .2041	-.2353 (.8) .5748
VAR18	1.0000 (.8) .0000	-.0429 (.8) .9197	-.7335 (.8) .0384	.8537 (.8) .0070	.9446 (.8) .0004
VAR19	-.0429 (.8) .9197	1.0000 (.8) .0000	.6572 (.8) .0766	.1845 (.8) .6618	-.3584 (.8) .3833
VAR20	-.7335 (.8) .0384	.6572 (.8) .0766	1.0000 (.8) .0000	-.4041 (.8) .3208	-.8894 (.8) .0031
VAR21	.8537 (.8) .0070	.1845 (.8) .6618	-.4041 (.8) .3208	1.0000 (.8) .0000	.7295 (.8) .0400
VAR22	.9446 (.8) .0004	-.3584 (.8) .3833	-.8894 (.8) .0031	.7295 (.8) .0400	1.0000 (.8) .0000

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple						
	VAR12	VAR23	VAR24	VAR25	VAR26	VAR27
VAR12	1.0000 (8) .0000	.0002 (8) .9995	-.3344 (8) .4182	-.5812 (8) .1308	-.1688 (8) .6894	.5655 (8) .1441
VAR23	.0002 (8) .9995	1.0000 (8) .0000	.6408 (8) .0869	-.1685 (8) .6900	-.3149 (8) .4474	-.2240 (8) .5938
VAR24	-.3344 (8) .4182	.6408 (8) .0869	1.0000 (8) .0000	.5575 (8) .1510	-.4015 (8) .3242	-.8043 (8) .0161
VAR25	-.5812 (8) .1308	-.1685 (8) .6900	.5575 (8) .1510	1.0000 (8) .0000	-.1196 (8) .7778	-.8570 (8) .0065
VAR26	-.1688 (8) .6894	-.3149 (8) .4474	-.4015 (8) .3242	-.1196 (8) .7778	1.0000 (8) .0000	.4733 (8) .2362
VAR27	.5655 (8) .1441	-.2240 (8) .5938	-.8043 (8) .0161	-.8570 (8) .0065	.4733 (8) .2362	1.0000 (8) .0000
VAR28	-.4050 (8) .3195	.5926 (8) .1216	.9665 (8) .0001	.6109 (8) .1077	-.3889 (8) .3409	-.8221 (8) .0123
VAR29	.7300 (8) .0398	-.1352 (8) .7495	-.6562 (8) .0772	-.8815 (8) .0038	.1345 (8) .7507	.8197 (8) .0128
VAR30	.1531 (8) .7174	-.3634 (8) .3762	-.9032 (8) .0021	-.6715 (8) .0682	.4125 (8) .3098	.7893 (8) .0198
VAR31	.6760 (8) .0657	-.4867 (8) .2213	-.7566 (8) .0298	-.3901 (8) .3394	-.0380 (8) .9289	.5498 (8) .1580
VAR32	-.3883 (8) .3418	.7497 (8) .0322	.7285 (8) .0404	.0163 (8) .9695	-.0958 (8) .8215	-.3429 (8) .4056
VAR33	.3163 (8) .4453	-.7067 (8) .0500	-.9865 (8) .0000	-.4606 (8) .2507	.3448 (8) .4030	.7182 (8) .0448
VAR34	.2967 (8) .4754	-.6567 (8) .0769	-.9842 (8) .0000	-.5029 (8) .2040	.3166 (8) .4449	.7146 (8) .0464
VAR35	.7394 (8) .0360	-.3295 (8) .4254	-.2977 (8) .4739	-.0130 (8) .9757	-.3066 (8) .4601	.1533 (8) .7170

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple						
	VAR28	VAR29	VAR30	VAR31	VAR32	VAR33
VAR12	-.4050 (8) .3195	.7300 (8) .0398	.1531 (8) .7174	.6760 (8) .0657	-.3883 (8) .3418	.3163 (8) .4453
VAR23	.5926 (8) .1216	-.1352 (8) .7495	-.3634 (8) .3762	-.4867 (8) .2213	.7497 (8) .0322	-.7067 (8) .0500
VAR24	.9665 (8) .0001	-.6562 (8) .0772	-.9032 (8) .0021	-.7566 (8) .0298	.7285 (8) .0404	-.9865 (8) .0000
VAR25	.6109 (8) .1077	-.8815 (8) .0038	-.6715 (8) .0682	-.3901 (8) .3394	.0163 (8) .9695	-.4606 (8) .2507
VAR26	-.3889 (8) .3409	.1345 (8) .7507	.4125 (8) .3098	-.0380 (8) .9289	-.0958 (8) .8215	.3448 (8) .4030
VAR27	-.8221 (8) .0123	.8197 (8) .0128	.7893 (8) .0198	.5498 (8) .1580	-.3429 (8) .4056	.7182 (8) .0448
VAR28	1.0000 (8) .0000	-.7267 (8) .0412	-.9104 (8) .0017	-.7893 (8) .0198	.6645 (8) .0723	-.9659 (8) .0001
VAR29	-.7267 (8) .0412	1.0000 (8) .0000	.6195 (8) .1014	.6000 (8) .1158	-.2828 (8) .4973	.6056 (8) .1116
VAR30	-.9104 (8) .0017	.6195 (8) .1014	1.0000 (8) .0000	.5808 (8) .1311	-.4396 (8) .2757	.8723 (8) .0047
VAR31	-.7893 (8) .0198	.6000 (8) .1158	.5808 (8) .1311	1.0000 (8) .0000	-.8641 (8) .0056	.8094 (8) .0149
VAR32	.6645 (8) .0723	-.2828 (8) .4973	-.4396 (8) .2757	-.8641 (8) .0056	1.0000 (8) .0000	-.7954 (8) .0183
VAR33	-.9659 (8) .0001	.6056 (8) .1116	.8723 (8) .0047	.8094 (8) .0149	-.7954 (8) .0183	1.0000 (8) .0000
VAR34	-.9617 (8) .0001	.6356 (8) .0903	.8980 (8) .0025	.7915 (8) .0193	-.7570 (8) .0297	.9936 (8) .0000
VAR35	-.2872 (8) .4904	.2834 (8) .4964	-.0239 (8) .9553	.7819 (8) .0219	-.7658 (8) .0267	.3622 (8) .3779

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple	
		VAR34	VAR35
VAR12		.2967	.7394
	(8)	(8)	
		.4754	.0360
VAR23		-.6567	-.3295
	(8)	(8)	
		.0769	.4254
VAR24		-.9842	-.2977
	(8)	(8)	
		.0000	.4739
VAR25		-.5029	-.0130
	(8)	(8)	
		.2040	.9757
VAR26		.3166	-.3066
	(8)	(8)	
		.4449	.4601
VAR27		.7146	.1533
	(8)	(8)	
		.0464	.7170
VAR28		-.9617	-.2872
	(8)	(8)	
		.0001	.4904
VAR29		.6356	.2834
	(8)	(8)	
		.0903	.4964
VAR30		.8980	-.0239
	(8)	(8)	
		.0025	.9553
VAR31		.7915	.7819
	(8)	(8)	
		.0193	.0219
VAR32		-.7570	-.7658
	(8)	(8)	
		.0297	.0267
VAR33		.9936	.3622
	(8)	(8)	
		.0000	.3779
VAR34		1.0000	.3190
	(8)	(8)	
		.0000	.4412
VAR35		.3190	1.0000
	(8)	(8)	
		.4412	.0000

.....
 Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple					
		VAR13	VAR23	VAR24	VAR25	VAR26	VAR27
VAR13		1.0000 (8) .0000	.6153 (8) .1044	.4919 (8) .2157	-.0687 (8) .8715	-.7110 (8) .0480	-.3148 (8) .4476
VAR23		.6153 (8) .1044	1.0000 (8) .0000	.6408 (8) .0869	-.1685 (8) .6900	-.3149 (8) .4474	-.2240 (8) .5938
VAR24		.4919 (8) .2157	.6408 (8) .0869	1.0000 (8) .0000	.5575 (8) .1510	-.4015 (8) .3242	-.8043 (8) .0161
VAR25		-.0687 (8) .8715	-.1685 (8) .6900	.5575 (8) .1510	1.0000 (8) .0000	-.1196 (8) .7778	-.8570 (8) .0065
VAR26		-.7110 (8) .0480	-.3149 (8) .4474	-.4015 (8) .3242	-.1196 (8) .7778	1.0000 (8) .0000	.4733 (8) .2362
VAR27		-.3148 (8) .4476	-.2240 (8) .5938	-.8043 (8) .0161	-.8570 (8) .0065	.4733 (8) .2362	1.0000 (8) .0000
VAR28		.4494 (8) .2640	.5926 (8) .1216	.9665 (8) .0001	.6109 (8) .1077	-.3889 (8) .3409	-.8221 (8) .0123
VAR29		.1174 (8) .7819	-.1352 (8) .7495	-.6562 (8) .0772	-.8815 (8) .0038	.1345 (8) .7507	.8197 (8) .0128
VAR30		-.5007 (8) .2063	-.3634 (8) .3762	-.9032 (8) .0021	-.6715 (8) .0682	.4125 (8) .3098	.7893 (8) .0198
VAR31		.0122 (8) .9772	-.4867 (8) .2213	-.7566 (8) .0298	-.3901 (8) .3394	-.0380 (8) .9289	.5498 (8) .1580
VAR32		.2196 (8) .6014	.7497 (8) .0322	.7285 (8) .0404	.0163 (8) .9695	-.0958 (8) .8215	-.3429 (8) .4056
VAR33		-.4794 (8) .2293	-.7067 (8) .0500	-.9865 (8) .0000	-.4606 (8) .2507	.3448 (8) .4030	.7182 (8) .0448
VAR34		-.4374 (8) .2784	-.6567 (8) .0769	-.9842 (8) .0000	-.5029 (8) .2040	.3166 (8) .4449	.7146 (8) .0464
VAR35		.3659 (8) .3727	-.3295 (8) .4254	-.2977 (8) .4739	-.0130 (8) .9757	-.3066 (8) .4601	.1533 (8) .7170

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple					
		VAR28	VAR29	VAR30	VAR31	VAR32	VAR33
VAR13		.4494 (.8) .2640	.1174 (.8) .7819	-.5007 (.8) .2063	.0122 (.8) .9772	.2196 (.8) .6014	-.479 (.8) .229
VAR23		.5926 (.8) .1216	-.1352 (.8) .7495	-.3634 (.8) .3762	-.4867 (.8) .2213	.7497 (.8) .0322	-.706 (.8) .050
VAR24		.9665 (.8) .0001	-.6562 (.8) .0772	-.9032 (.8) .0021	-.7566 (.8) .0298	.7285 (.8) .0404	-.986 (.8) .000
VAR25		.6109 (.8) .1077	-.8815 (.8) .0038	-.6715 (.8) .0682	-.3901 (.8) .3394	.0163 (.8) .9695	-.460 (.8) .250
VAR26		-.3889 (.8) .3409	.1345 (.8) .7507	.4125 (.8) .3098	-.0380 (.8) .9289	-.0958 (.8) .8215	.344 (.8) .403
VAR27		-.8221 (.8) .0123	.8197 (.8) .0128	.7893 (.8) .0198	.5498 (.8) .1580	-.3429 (.8) .4056	.718 (.8) .044
VAR28		1.0000 (.8) .0000	-.7267 (.8) .0412	-.9104 (.8) .0017	-.7893 (.8) .0198	.6645 (.8) .0723	-.965 (.8) .000
VAR29		-.7267 (.8) .0412	1.0000 (.8) .0000	.6195 (.8) .1014	.6000 (.8) .1158	-.2828 (.8) .4973	.605 (.8) .111
VAR30		-.9104 (.8) .0017	.6195 (.8) .1014	1.0000 (.8) .0000	.5808 (.8) .1311	-.4396 (.8) .2757	.872 (.8) .004
VAR31		-.7893 (.8) .0198	.6000 (.8) .1158	.5808 (.8) .1311	1.0000 (.8) .0000	-.8641 (.8) .0056	.809 (.8) .014
VAR32		.6645 (.8) .0723	-.2828 (.8) .4973	-.4396 (.8) .2757	-.8641 (.8) .0056	1.0000 (.8) .0000	-.795 (.8) .018
VAR33		-.9659 (.8) .0001	.6056 (.8) .1116	.8723 (.8) .0047	.8094 (.8) .0149	-.7954 (.8) .0183	1.000 (.8) .000
VAR34		-.9617 (.8) .0001	.6356 (.8) .0903	.8980 (.8) .0025	.7915 (.8) .0193	-.7570 (.8) .0297	.993 (.8) .000
VAR35		-.2872 (.8) .4904	.2834 (.8) .4964	-.0239 (.8) .9553	.7819 (.8) .0219	-.7658 (.8) .0267	.362 (.8) .377

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple		
	VAR34	VAR35
VAR13	-.4374 (8) .2784	.3659 (8) .3727
VAR23	-.6567 (8) .0769	-.3295 (8) .4254
VAR24	-.9842 (8) .0000	-.2977 (8) .4739
VAR25	-.5029 (8) .2040	-.0130 (8) .9757
VAR26	.3166 (8) .4449	-.3066 (8) .4601
VAR27	.7146 (8) .0464	.1533 (8) .7170
VAR28	-.9617 (8) .0001	-.2872 (8) .4904
VAR29	.6356 (8) .0903	.2834 (8) .4964
VAR30	.8980 (8) .0025	-.0239 (8) .9553
VAR31	.7915 (8) .0193	.7819 (8) .0219
VAR32	-.7570 (8) .0297	-.7658 (8) .0267
VAR33	.9936 (8) .0000	.3622 (8) .3779
VAR34	1.0000 (8) .0000	.3190 (8) .4412
VAR35	.3190 (8) .4412	1.0000 (8) .0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple					
		VAR14	VAR23	VAR24	VAR25	VAR26	VAR27
VAR14		1.0000 (8) .0000	.5456 (8) .1618	.2186 (8) .6030	-.3788 (8) .3548	-.6284 (8) .0952	-.0260 (8) .9513
VAR23		.5456 (8) .1618	1.0000 (8) .0000	.6408 (8) .0869	-.1685 (8) .6900	-.3149 (8) .4474	-.2240 (8) .5938
VAR24		.2186 (8) .6030	.6408 (8) .0869	1.0000 (8) .0000	.5575 (8) .1510	-.4015 (8) .3242	-.8043 (8) .0161
VAR25		-.3788 (8) .3548	-.1685 (8) .6900	.5575 (8) .1510	1.0000 (8) .0000	-.1196 (8) .7778	-.8570 (8) .0065
VAR26		-.6284 (8) .0952	-.3149 (8) .4474	-.4015 (8) .3242	-.1196 (8) .7778	1.0000 (8) .0000	.4733 (8) .2362
VAR27		-.0260 (8) .9513	-.2240 (8) .5938	-.8043 (8) .0161	-.8570 (8) .0065	.4733 (8) .2362	1.0000 (8) .0000
VAR28		.1827 (8) .6650	.5926 (8) .1216	.9665 (8) .0001	.6109 (8) .1077	-.3889 (8) .3409	-.8221 (8) .0123
VAR29		.4211 (8) .2989	-.1352 (8) .7495	-.6562 (8) .0772	-.8815 (8) .0038	.1345 (8) .7507	.8197 (8) .0128
VAR30		-.2089 (8) .6196	-.3634 (8) .3762	-.9032 (8) .0021	-.6715 (8) .0682	.4125 (8) .3098	.7893 (8) .0198
VAR31		.1556 (8) .7130	-.4867 (8) .2213	-.7566 (8) .0298	-.3901 (8) .3394	-.0380 (8) .9289	.5498 (8) .1580
VAR32		.1451 (8) .7318	.7497 (8) .0322	.7285 (8) .0404	.0163 (8) .9695	-.0958 (8) .8215	-.3429 (8) .4056
VAR33		-.2343 (8) .5766	-.7067 (8) .0500	-.9865 (8) .0000	-.4606 (8) .2507	.3448 (8) .4030	.7182 (8) .0448
VAR34		-.1724 (8) .6830	-.6567 (8) .0769	-.9842 (8) .0000	-.5029 (8) .2040	.3166 (8) .4449	.7146 (8) .0464
VAR35		.3418 (8) .4073	-.3295 (8) .4254	-.2977 (8) .4739	-.0130 (8) .9757	-.3066 (8) .4601	.1533 (8) .7170

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple					
		VAR28	VAR29	VAR30	VAR31	VAR32	VAR33
VAR14		.1827 (8) .6650	.4211 (8) .2989	-.2089 (8) .6196	.1556 (8) .7130	.1451 (8) .7318	-.2343 (8) .5766
VAR23		.5926 (8) .1216	-.1352 (8) .7495	-.3634 (8) .3762	-.4867 (8) .2213	.7497 (8) .0322	-.7067 (8) .0500
VAR24		.9665 (8) .0001	-.6562 (8) .0772	-.9032 (8) .0021	-.7566 (8) .0298	.7285 (8) .0404	-.9865 (8) .0000
VAR25		.6109 (8) .1077	-.8815 (8) .0038	-.6715 (8) .0682	-.3901 (8) .3394	.0163 (8) .9695	-.4606 (8) .2507
VAR26		-.3889 (8) .3409	.1345 (8) .7507	.4125 (8) .3098	-.0380 (8) .9289	-.0958 (8) .8215	.3448 (8) .4030
VAR27		-.8221 (8) .0123	.8197 (8) .0128	.7893 (8) .0198	.5498 (8) .1580	-.3429 (8) .4056	.7182 (8) .0448
VAR28		1.0000 (8) .0000	-.7267 (8) .0412	-.9104 (8) .0017	-.7893 (8) .0198	.6645 (8) .0723	-.9659 (8) .0001
VAR29		-.7267 (8) .0412	1.0000 (8) .0000	.6195 (8) .1014	.6000 (8) .1158	-.2828 (8) .4973	.6056 (8) .1116
VAR30		-.9104 (8) .0017	.6195 (8) .1014	1.0000 (8) .0000	.5808 (8) .1311	-.4396 (8) .2757	.8723 (8) .0047
VAR31		-.7893 (8) .0198	.6000 (8) .1158	.5808 (8) .1311	1.0000 (8) .0000	-.8641 (8) .0056	.8094 (8) .0149
VAR32		.6645 (8) .0723	-.2828 (8) .4973	-.4396 (8) .2757	-.8641 (8) .0056	1.0000 (8) .0000	-.7954 (8) .0183
VAR33		-.9659 (8) .0001	.6056 (8) .1116	.8723 (8) .0047	.8094 (8) .0149	-.7954 (8) .0183	1.0000 (8) .0000
VAR34		-.9617 (8) .0001	.6356 (8) .0903	.8980 (8) .0025	.7915 (8) .0193	-.7570 (8) .0297	.9936 (8) .0000
VAR35		-.2872 (8) .4904	.2834 (8) .4964	-.0239 (8) .9553	.7819 (8) .0219	-.7658 (8) .0267	.3622 (8) .3779

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple

	VAR34	VAR35
VAR14	-.1724 (.8) .6830	.3418 (.8) .4073
VAR23	-.6567 (.8) .0769	-.3295 (.8) .4254
VAR24	-.9842 (.8) .0000	-.2977 (.8) .4739
VAR25	-.5029 (.8) .2040	-.0130 (.8) .9757
VAR26	.3166 (.8) .4449	-.3066 (.8) .4601
VAR27	.7146 (.8) .0464	.1533 (.8) .7170
VAR28	-.9617 (.8) .0001	-.2872 (.8) .4904
VAR29	.6356 (.8) .0903	.2834 (.8) .4964
VAR30	.8980 (.8) .0025	-.0239 (.8) .9553
VAR31	.7915 (.8) .0193	.7819 (.8) .0219
VAR32	-.7570 (.8) .0297	-.7658 (.8) .0267
VAR33	.9936 (.8) .0000	.3622 (.8) .3779
VAR34	1.0000 (.8) .0000	.3190 (.8) .4412
VAR35	.3190 (.8) .4412	1.0000 (.8) .0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple						
	VAR15	VAR23	VAR24	VAR25	VAR26	VAR27
VAR15	1.0000 (8) .0000	-.6937 (8) .0563	-.8044 (8) .0161	-.2234 (8) .5948	.0226 (8) .9576	.4766 (8) .2324
VAR23	-.6937 (8) .0563	1.0000 (8) .0000	.6408 (8) .0869	-.1685 (8) .6900	-.3149 (8) .4474	-.2240 (8) .5938
VAR24	-.8044 (8) .0161	.6408 (8) .0869	1.0000 (8) .0000	.5575 (8) .1510	-.4015 (8) .3242	-.8043 (8) .0161
VAR25	-.2234 (8) .5948	-.1685 (8) .6900	.5575 (8) .1510	1.0000 (8) .0000	-.1196 (8) .7778	-.8570 (8) .0065
VAR26	.0226 (8) .9576	-.3149 (8) .4474	-.4015 (8) .3242	-.1196 (8) .7778	1.0000 (8) .0000	.4733 (8) .2362
VAR27	.4766 (8) .2324	-.2240 (8) .5938	-.8043 (8) .0161	-.8570 (8) .0065	.4733 (8) .2362	1.0000 (8) .0000
VAR28	-.7510 (8) .0318	.5926 (8) .1216	.9665 (8) .0001	.6109 (8) .1077	-.3889 (8) .3409	-.8221 (8) .0123
VAR29	.4680 (8) .2422	-.1352 (8) .7495	-.6562 (8) .0772	-.8815 (8) .0038	.1345 (8) .7507	.8197 (8) .0128
VAR30	.5375 (8) .1695	-.3634 (8) .3762	-.9032 (8) .0021	-.6715 (8) .0682	.4125 (8) .3098	.7893 (8) .0198
VAR31	.9239 (8) .0010	-.4867 (8) .2213	-.7566 (8) .0298	-.3901 (8) .3394	-.0380 (8) .9289	.5498 (8) .1580
VAR32	-.9717 (8) .0001	.7497 (8) .0322	.7285 (8) .0404	.0163 (8) .9695	-.0958 (8) .8215	-.3429 (8) .4056
VAR33	.8536 (8) .0070	-.7067 (8) .0500	-.9865 (8) .0000	-.4606 (8) .2507	.3448 (8) .4030	.7182 (8) .0448
VAR34	.8293 (8) .0109	-.6567 (8) .0769	-.9842 (8) .0000	-.5029 (8) .2040	.3166 (8) .4449	.7146 (8) .0464
VAR35	.7697 (8) .0255	-.3295 (8) .4254	-.2977 (8) .4739	-.0130 (8) .9757	-.3066 (8) .4601	.1533 (8) .7170

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple					
		VAR28	VAR29	VAR30	VAR31	VAR32	VAR33
VAR15		-.7510 (8) .0318	.4680 (8) .2422	.5375 (8) .1695	.9239 (8) .0010	-.9717 (8) .0001	.8536 (8) .0070
VAR23		.5926 (8) .1216	-.1352 (8) .7495	-.3634 (8) .3762	-.4867 (8) .2213	.7497 (8) .0322	-.7067 (8) .0500
VAR24		.9665 (8) .0001	-.6562 (8) .0772	-.9032 (8) .0021	-.7566 (8) .0298	.7285 (8) .0404	-.9865 (8) .0000
VAR25		.6109 (8) .1077	-.8815 (8) .0038	-.6715 (8) .0682	-.3901 (8) .3394	.0163 (8) .9695	-.4606 (8) .2507
VAR26		-.3889 (8) .3409	.1345 (8) .7507	.4125 (8) .3098	-.0380 (8) .9289	-.0958 (8) .8215	.3448 (8) .4030
VAR27		-.8221 (8) .0123	.8197 (8) .0128	.7893 (8) .0198	.5498 (8) .1580	-.3429 (8) .4056	.7182 (8) .0448
VAR28		1.0000 (8) .0000	-.7267 (8) .0412	-.9104 (8) .0017	-.7893 (8) .0198	.6645 (8) .0723	-.9659 (8) .0001
VAR29		-.7267 (8) .0412	1.0000 (8) .0000	.6195 (8) .1014	.6000 (8) .1158	-.2828 (8) .4973	.6056 (8) .1116
VAR30		-.9104 (8) .0017	.6195 (8) .1014	1.0000 (8) .0000	.5808 (8) .1311	-.4396 (8) .2757	.8723 (8) .0047
VAR31		-.7893 (8) .0198	.6000 (8) .1158	.5808 (8) .1311	1.0000 (8) .0000	-.8641 (8) .0056	.8094 (8) .0149
VAR32		.6645 (8) .0723	-.2828 (8) .4973	-.4396 (8) .2757	-.8641 (8) .0056	1.0000 (8) .0000	-.7954 (8) .0183
VAR33		-.9659 (8) .0001	.6056 (8) .1116	.8723 (8) .0047	.8094 (8) .0149	-.7954 (8) .0183	1.0000 (8) .0000
VAR34		-.9617 (8) .0001	.6356 (8) .0903	.8980 (8) .0025	.7915 (8) .0193	-.7570 (8) .0297	.9936 (8) .0000
VAR35		-.2872 (8) .4904	.2834 (8) .4964	-.0239 (8) .9553	.7819 (8) .0219	-.7658 (8) .0267	.3622 (8) .3779

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple	
		VAR34	VAR35
VAR15		.8293 (8) .0109	.7697 (8) .0255
VAR23		-.6567 (8) .0769	-.3295 (8) .4254
VAR24		-.9842 (8) .0000	-.2977 (8) .4739
VAR25		-.5029 (8) .2040	-.0130 (8) .9757
VAR26		.3166 (8) .4449	-.3066 (8) .4601
VAR27		.7146 (8) .0464	.1533 (8) .7170
VAR28		-.9617 (8) .0001	-.2872 (8) .4904
VAR29		.6356 (8) .0903	.2834 (8) .4964
VAR30		.8980 (8) .0025	-.0239 (8) .9553
VAR31		.7915 (8) .0193	.7819 (8) .0219
VAR32		-.7570 (8) .0297	-.7658 (8) .0267
VAR33		.9936 (8) .0000	.3622 (8) .3779
VAR34		1.0000 (8) .0000	.3190 (8) .4412
VAR35		.3190 (8) .4412	1.0000 (8) .0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple					
		VAR16	VAR23	VAR24	VAR25	VAR26	VAR27
VAR16		1.0000	-.0793	-.5328	-.6158	.5099	.6813
	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)
		.0000	.8519	.1740	.1041	.1967	.0628
VAR23		-.0793	1.0000	.6408	-.1685	-.3149	-.2240
	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)
		.8519	.0000	.0869	.6900	.4474	.5938
VAR24		-.5328	.6408	1.0000	.5575	-.4015	-.8043
	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)
		.1740	.0869	.0000	.1510	.3242	.0161
VAR25		-.6158	-.1685	.5575	1.0000	-.1196	-.8570
	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)
		.1041	.6900	.1510	.0000	.7778	.0065
VAR26		.5099	-.3149	-.4015	-.1196	1.0000	.4733
	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)
		.1967	.4474	.3242	.7778	.0000	.2362
VAR27		.6813	-.2240	-.8043	-.8570	.4733	1.0000
	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)
		.0628	.5938	.0161	.0065	.2362	.0000
VAR28		-.4348	.5926	.9665	.6109	-.3889	-.8221
	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)
		.2817	.1216	.0001	.1077	.3409	.0123
VAR29		.3943	-.1352	-.6562	-.8815	.1345	.8197
	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)
		.3337	.7495	.0772	.0038	.7507	.0128
VAR30		.6355	-.3634	-.9032	-.6715	.4125	.7893
	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)
		.0904	.3762	.0021	.0682	.3098	.0198
VAR31		-.0771	-.4867	-.7566	-.3901	-.0380	.5498
	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)
		.8560	.2213	.0298	.3394	.9289	.1580
VAR32		.0761	.7497	.7285	.0163	-.0958	-.3429
	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)
		.8578	.0322	.0404	.9695	.8215	.4056
VAR33		.4025	-.7067	-.9865	-.4606	.3448	.7182
	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)
		.3228	.0500	.0000	.2507	.4030	.0448
VAR34		.4316	-.6567	-.9842	-.5029	.3166	.7146
	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)
		.2856	.0769	.0000	.2040	.4449	.0464
VAR35		-.4496	-.3295	-.2977	-.0130	-.3066	.1533
	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)	(.08)
		.2637	.4254	.4739	.9757	.4601	.7170

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple					
		VAR28	VAR29	VAR30	VAR31	VAR32	VAR33
VAR16		-.4348 (8) .2817	.3943 (8) .3337	.6355 (8) .0904	-.0771 (8) .8560	.0761 (8) .8578	.4025 (8) .3228
VAR23		.5926 (8) .1216	-.1352 (8) .7495	-.3634 (8) .3762	-.4867 (8) .2213	.7497 (8) .0322	-.7067 (8) .0500
VAR24		.9665 (8) .0001	-.6562 (8) .0772	-.9032 (8) .0021	-.7566 (8) .0298	.7285 (8) .0404	-.9865 (8) .0000
VAR25		.6109 (8) .1077	-.8815 (8) .0038	-.6715 (8) .0682	-.3901 (8) .3394	.0163 (8) .9695	-.4606 (8) .2507
VAR26		-.3889 (8) .3409	.1345 (8) .7507	.4125 (8) .3098	-.0380 (8) .9289	-.0958 (8) .8215	.3448 (8) .4030
VAR27		-.8221 (8) .0123	.8197 (8) .0128	.7893 (8) .0198	.5498 (8) .1580	-.3429 (8) .4056	.7182 (8) .0448
VAR28		1.0000 (8) .0000	-.7267 (8) .0412	-.9104 (8) .0017	-.7893 (8) .0198	.6645 (8) .0723	-.9659 (8) .0001
VAR29		-.7267 (8) .0412	1.0000 (8) .0000	.6195 (8) .1014	.6000 (8) .1158	-.2828 (8) .4973	.6056 (8) .1116
VAR30		-.9104 (8) .0017	.6195 (8) .1014	1.0000 (8) .0000	.5808 (8) .1311	-.4396 (8) .2757	.8723 (8) .0047
VAR31		-.7893 (8) .0198	.6000 (8) .1158	.5808 (8) .1311	1.0000 (8) .0000	-.8641 (8) .0056	.8094 (8) .0149
VAR32		.6645 (8) .0723	-.2828 (8) .4973	-.4396 (8) .2757	-.8641 (8) .0056	1.0000 (8) .0000	-.7954 (8) .0183
VAR33		-.9659 (8) .0001	.6056 (8) .1116	.8723 (8) .0047	.8094 (8) .0149	-.7954 (8) .0183	1.0000 (8) .0000
VAR34		-.9617 (8) .0001	.6356 (8) .0903	.8980 (8) .0025	.7915 (8) .0193	-.7570 (8) .0297	.9936 (8) .0000
VAR35		-.2872 (8) .4904	.2834 (8) .4964	-.0239 (8) .9553	.7819 (8) .0219	-.7658 (8) .0267	.3622 (8) .3779

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple

	VAR34	VAR35
VAR16	.4316 (8) .2856	-.4496 (8) .2637
VAR23	-.6567 (8) .0769	-.3295 (8) .4254
VAR24	-.9842 (8) .0000	-.2977 (8) .4739
VAR25	-.5029 (8) .2040	-.0130 (8) .9757
VAR26	.3166 (8) .4449	-.3066 (8) .4601
VAR27	.7146 (8) .0464	.1533 (8) .7170
VAR28	-.9617 (8) .0001	-.2872 (8) .4904
VAR29	.6356 (8) .0903	.2834 (8) .4964
VAR30	.8980 (8) .0025	-.0239 (8) .9553
VAR31	.7915 (8) .0193	.7819 (8) .0219
VAR32	-.7570 (8) .0297	-.7658 (8) .0267
VAR33	.9936 (8) .0000	.3622 (8) .3779
VAR34	1.0000 (8) .0000	.3190 (8) .4412
VAR35	.3190 (8) .4412	1.0000 (8) .0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple					
		VAR17	VAR23	VAR24	VAR25	VAR26	VAR27
VAR17		1.0000 (8) .0000	.0559 (8) .8954	.5238 (8) .1828	.5414 (8) .1658	-.5915 (8) .1225	-.6594 (8) .0753
VAR23		.0559 (8) .8954	1.0000 (8) .0000	.6408 (8) .0869	-.1685 (8) .6900	-.3149 (8) .4474	-.2240 (8) .5938
VAR24		.5238 (8) .1828	.6408 (8) .0869	1.0000 (8) .0000	.5575 (8) .1510	-.4015 (8) .3242	-.8043 (8) .0161
VAR25		.5414 (8) .1658	-.1685 (8) .6900	.5575 (8) .1510	1.0000 (8) .0000	-.1196 (8) .7778	-.8570 (8) .0065
VAR26		-.5915 (8) .1225	-.3149 (8) .4474	-.4015 (8) .3242	-.1196 (8) .7778	1.0000 (8) .0000	.4733 (8) .2362
VAR27		-.6594 (8) .0753	-.2240 (8) .5938	-.8043 (8) .0161	-.8570 (8) .0065	.4733 (8) .2362	1.0000 (8) .0000
VAR28		.3941 (8) .3339	.5926 (8) .1216	.9665 (8) .0001	.6109 (8) .1077	-.3889 (8) .3409	-.8221 (8) .0123
VAR29		-.3294 (8) .4255	-.1352 (8) .7495	-.6562 (8) .0772	-.8815 (8) .0038	.1345 (8) .7507	.8197 (8) .0128
VAR30		-.5964 (8) .1187	-.3634 (8) .3762	-.9032 (8) .0021	-.6715 (8) .0682	.4125 (8) .3098	.7893 (8) .0198
VAR31		.0553 (8) .8965	-.4867 (8) .2213	-.7566 (8) .0298	-.3901 (8) .3394	-.0380 (8) .9289	.5498 (8) .1580
VAR32		.0015 (8) .9971	.7497 (8) .0322	.7285 (8) .0404	.0163 (8) .9695	-.0958 (8) .8215	-.3429 (8) .4056
VAR33		-.3911 (8) .3380	-.7067 (8) .0500	-.9865 (8) .0000	-.4606 (8) .2507	.3448 (8) .4030	.7182 (8) .0448
VAR34		-.4161 (8) .3051	-.6567 (8) .0769	-.9842 (8) .0000	-.5029 (8) .2040	.3166 (8) .4449	.7146 (8) .0464
VAR35		.3675 (8) .3705	-.3295 (8) .4254	-.2977 (8) .4739	-.0130 (8) .9757	-.3066 (8) .4601	.1533 (8) .7170

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple

	VAR28	VAR29	VAR30	VAR31	VAR32	VAR33
VAR17	.3941 (8) .3339	-.3294 (8) .4255	-.5964 (8) .1187	.0553 (8) .8965	.0015 (8) .9971	-.3911 (8) .3380
VAR23	.5926 (8) .1216	-.1352 (8) .7495	-.3634 (8) .3762	-.4867 (8) .2213	.7497 (8) .0322	-.7067 (8) .0500
VAR24	.9665 (8) .0001	-.6562 (8) .0772	-.9032 (8) .0021	-.7566 (8) .0298	.7285 (8) .0404	-.9865 (8) .0000
VAR25	.6109 (8) .1077	-.8815 (8) .0038	-.6715 (8) .0682	-.3901 (8) .3394	.0163 (8) .9695	-.4606 (8) .2507
VAR26	-.3889 (8) .3409	.1345 (8) .7507	.4125 (8) .3098	-.0380 (8) .9289	-.0958 (8) .8215	.3448 (8) .4030
VAR27	-.8221 (8) .0123	.8197 (8) .0128	.7893 (8) .0198	.5498 (8) .1580	-.3429 (8) .4056	.7182 (8) .0448
VAR28	1.0000 (8) .0000	-.7267 (8) .0412	-.9104 (8) .0017	-.7893 (8) .0198	.6645 (8) .0723	-.9659 (8) .0001
VAR29	-.7267 (8) .0412	1.0000 (8) .0000	.6195 (8) .1014	.6000 (8) .1158	-.2828 (8) .4973	.6056 (8) .1116
VAR30	-.9104 (8) .0017	.6195 (8) .1014	1.0000 (8) .0000	.5808 (8) .1311	-.4396 (8) .2757	.8723 (8) .0047
VAR31	-.7893 (8) .0198	.6000 (8) .1158	.5808 (8) .1311	1.0000 (8) .0000	-.8641 (8) .0056	.8094 (8) .0149
VAR32	.6645 (8) .0723	-.2828 (8) .4973	-.4396 (8) .2757	-.8641 (8) .0056	1.0000 (8) .0000	-.7954 (8) .0183
VAR33	-.9659 (8) .0001	.6056 (8) .1116	.8723 (8) .0047	.8094 (8) .0149	-.7954 (8) .0183	1.0000 (8) .0000
VAR34	-.9617 (8) .0001	.6356 (8) .0903	.8980 (8) .0025	.7915 (8) .0193	-.7570 (8) .0297	.9936 (8) .0000
VAR35	-.2872 (8) .4904	.2834 (8) .4964	-.0239 (8) .9553	.7819 (8) .0219	-.7658 (8) .0267	.3622 (8) .3779

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple		
	VAR34	VAR35
VAR17	-.4161 (8) .3051	.3675 (8) .3705
VAR23	-.6567 (8) .0769	-.3295 (8) .4254
VAR24	-.9842 (8) .0000	-.2977 (8) .4739
VAR25	-.5029 (8) .2040	-.0130 (8) .9757
VAR26	.3166 (8) .4449	-.3066 (8) .4601
VAR27	.7146 (8) .0464	.1533 (8) .7170
VAR28	-.9617 (8) .0001	-.2872 (8) .4904
VAR29	.6356 (8) .0903	.2834 (8) .4964
VAR30	.8980 (8) .0025	-.0239 (8) .9553
VAR31	.7915 (8) .0193	.7819 (8) .0219
VAR32	-.7570 (8) .0297	-.7658 (8) .0267
VAR33	.9936 (8) .0000	.3622 (8) .3779
VAR34	1.0000 (8) .0000	.3190 (8) .4412
VAR35	.3190 (8) .4412	1.0000 (8) .0000

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple					
		VAR18	VAR23	VAR24	VAR25	VAR26	VAR27
VAR18	1.0000 (8) .0000	-.6433 (8) .0853	-.2921 (8) .4826	.2117 (8) .6147	.5508 (8) .1571	.1724 (8) .6830	
VAR23	-.6433 (8) .0853	1.0000 (8) .0000	.6408 (8) .0869	-.1685 (8) .6900	-.3149 (8) .4474	-.2240 (8) .5938	
VAR24	-.2921 (8) .4826	.6408 (8) .0869	1.0000 (8) .0000	.5575 (8) .1510	-.4015 (8) .3242	-.8043 (8) .0161	
VAR25	.2117 (8) .6147	-.1685 (8) .6900	.5575 (8) .1510	1.0000 (8) .0000	-.1196 (8) .7778	-.8570 (8) .0065	
VAR26	.5508 (8) .1571	-.3149 (8) .4474	-.4015 (8) .3242	-.1196 (8) .7778	1.0000 (8) .0000	.4733 (8) .2362	
VAR27	.1724 (8) .6830	-.2240 (8) .5938	-.8043 (8) .0161	-.8570 (8) .0065	.4733 (8) .2362	1.0000 (8) .0000	
VAR28	-.2130 (8) .6125	.5926 (8) .1216	.9665 (8) .0001	.6109 (8) .1077	-.3889 (8) .3409	-.8221 (8) .0123	
VAR29	-.2148 (8) .6094	-.1352 (8) .7495	-.6562 (8) .0772	-.8815 (8) .0038	.1345 (8) .7507	.8197 (8) .0128	
VAR30	.1748 (8) .6788	-.3634 (8) .3762	-.9032 (8) .0021	-.6715 (8) .0682	.4125 (8) .3098	.7893 (8) .0198	
VAR31	-.1711 (8) .6853	-.4867 (8) .2213	-.7566 (8) .0298	-.3901 (8) .3394	-.0380 (8) .9289	.5498 (8) .1580	
VAR32	-.1466 (8) .7291	.7497 (8) .0322	.7285 (8) .0404	.0163 (8) .9695	-.0958 (8) .8215	-.3429 (8) .4056	
VAR33	.2706 (8) .5169	-.7067 (8) .0500	-.9865 (8) .0000	-.4606 (8) .2507	.3448 (8) .4030	.7182 (8) .0448	
VAR34	.2089 (8) .6196	-.6567 (8) .0769	-.9842 (8) .0000	-.5029 (8) .2040	.3166 (8) .4449	.7146 (8) .0464	
VAR35	-.2821 (8) .4985	-.3295 (8) .4254	-.2977 (8) .4739	-.0130 (8) .9757	-.3066 (8) .4601	.1533 (8) .7170	

Correlación Simple						
	VAR28	VAR29	VAR30	VAR31	VAR32	VAR33
VAR18	-.2130 (8) .6125	-.2148 (8) .6094	.1748 (8) .6788	-.1711 (8) .6853	-.1466 (8) .7291	.2706 (8) .5169
VAR23	.5926 (8) .1216	-.1352 (8) .7495	-.3634 (8) .3762	-.4867 (8) .2213	.7497 (8) .0322	-.7067 (8) .0500
VAR24	.9665 (8) .0001	-.6562 (8) .0772	-.9032 (8) .0021	-.7566 (8) .0298	.7285 (8) .0404	-.9865 (8) .0000
VAR25	.6109 (8) .1077	-.8815 (8) .0038	-.6715 (8) .0682	-.3901 (8) .3394	.0163 (8) .9695	-.4606 (8) .2507
VAR26	-.3889 (8) .3409	.1345 (8) .7507	.4125 (8) .3098	-.0380 (8) .9289	-.0958 (8) .8215	.3448 (8) .4030
VAR27	-.8221 (8) .0123	.8197 (8) .0128	.7893 (8) .0198	.5498 (8) .1580	-.3429 (8) .4056	.7182 (8) .0448
VAR28	1.0000 (8) .0000	-.7267 (8) .0412	-.9104 (8) .0017	-.7893 (8) .0198	.6645 (8) .0723	-.9659 (8) .0001
VAR29	-.7267 (8) .0412	1.0000 (8) .0000	.6195 (8) .1014	.6000 (8) .1158	-.2828 (8) .4973	.6056 (8) .1116
VAR30	-.9104 (8) .0017	.6195 (8) .1014	1.0000 (8) .0000	.5808 (8) .1311	-.4396 (8) .2757	.8723 (8) .0047
VAR31	-.7893 (8) .0198	.6000 (8) .1158	.5808 (8) .1311	1.0000 (8) .0000	-.8641 (8) .0056	.8094 (8) .0149
VAR32	.6645 (8) .0723	-.2828 (8) .4973	-.4396 (8) .2757	-.8641 (8) .0056	1.0000 (8) .0000	-.7954 (8) .0183
VAR33	-.9659 (8) .0001	.6056 (8) .1116	.8723 (8) .0047	.8094 (8) .0149	-.7954 (8) .0183	1.0000 (8) .0000
VAR34	-.9617 (8) .0001	.6356 (8) .0903	.8980 (8) .0025	.7915 (8) .0193	-.7570 (8) .0297	.9936 (8) .0000
VAR35	-.2872 (8) .4904	.2834 (8) .4964	-.0239 (8) .9553	.7819 (8) .0219	-.7658 (8) .0267	.3622 (8) .3779

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple		
	VAR34	VAR35
VAR18	.2089 (8)	-.2821 (8)
	.6196	.4985
VAR23	-.6567 (8)	-.3295 (8)
	.0769	.4254
VAR24	-.9842 (8)	-.2977 (8)
	.0000	.4739
VAR25	-.5029 (8)	-.0130 (8)
	.2040	.9757
VAR26	.3166 (8)	-.3066 (8)
	.4449	.4601
VAR27	.7146 (8)	.1533 (8)
	.0464	.7170
VAR28	-.9617 (8)	-.2872 (8)
	.0001	.4904
VAR29	.6356 (8)	.2834 (8)
	.0903	.4964
VAR30	.8980 (8)	-.0239 (8)
	.0025	.9553
VAR31	.7915 (8)	.7819 (8)
-----	.0193	.0219
VAR32	-.7570 (8)	-.7658 (8)
	.0297	.0267
VAR33	.9936 (8)	.3622 (8)
	.0000	.3779
VAR34	1.0000 (8)	.3190 (8)
	.0000	.4412
VAR35	.3190 (8)	1.0000 (8)
	.4412	.0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

	Correlación Simple					
	VAR19	VAR23	VAR24	VAR25	VAR26	VAR27
VAR19	1.0000 (8) .0000	.1712 (8) .6852	-.3770 (8) .3572	-.4023 (8) .3231	.3189 (8) .4414	.3397 (8) .4104
VAR23	.1712 (8) .6852	1.0000 (8) .0000	.6408 (8) .0869	-.1685 (8) .6900	-.3149 (8) .4474	-.2240 (8) .5938
VAR24	-.3770 (8) .3572	.6408 (8) .0869	1.0000 (8) .0000	.5575 (8) .1510	-.4015 (8) .3242	-.8043 (8) .0161
VAR25	-.4023 (8) .3231	-.1685 (8) .6900	.5575 (8) .1510	1.0000 (8) .0000	-.1196 (8) .7778	-.8570 (8) .0065
VAR26	.3189 (8) .4414	-.3149 (8) .4474	-.4015 (8) .3242	-.1196 (8) .7778	1.0000 (8) .0000	.4733 (8) .2362
VAR27	.3397 (8) .4104	-.2240 (8) .5938	-.8043 (8) .0161	-.8570 (8) .0065	.4733 (8) .2362	1.0000 (8) .0000
VAR28	-.4027 (8) .3226	.5926 (8) .1216	.9665 (8) .0001	.6109 (8) .1077	-.3889 (8) .3409	-.8221 (8) .0123
VAR29	.1330 (8) .7536	-.1352 (8) .7495	-.6562 (8) .0772	-.8815 (8) .0038	.1345 (8) .7507	.8197 (8) .0128
VAR30	.7197 (8) .0441	-.3634 (8) .3762	-.9032 (8) .0021	-.6715 (8) .0682	.4125 (8) .3098	.7893 (8) .0198
VAR31	.0632 (8) .8818	-.4867 (8) .2213	-.7566 (8) .0298	-.3901 (8) .3394	-.0380 (8) .9289	.5498 (8) .1580
VAR32	.0937 (8) .8253	.7497 (8) .0322	.7285 (8) .0404	.0163 (8) .9695	-.0958 (8) .8215	-.3429 (8) .4056
VAR33	.3439 (8) .4043	-.7067 (8) .0500	-.9865 (8) .0000	-.4606 (8) .2507	.3448 (8) .4030	.7182 (8) .0448
VAR34	.3981 (8) .3287	-.6567 (8) .0769	-.9842 (8) .0000	-.5029 (8) .2040	.3166 (8) .4449	.7146 (8) .0464
VAR35	-.4901 (8) .2177	-.3295 (8) .4254	-.2977 (8) .4739	-.0130 (8) .9757	-.3066 (8) .4601	.1533 (8) .7170

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple					
		VAR28	VAR29	VAR30	VAR31	VAR32	VAR33
VAR19		-.4027 (8) .3226	.1330 (8) .7536	.7197 (8) .0441	.0632 (8) .8818	.0937 (8) .8253	.343 (8) .404
VAR23		.5926 (8) .1216	-.1352 (8) .7495	-.3634 (8) .3762	-.4867 (8) .2213	.7497 (8) .0322	-.706 (8) .050
VAR24		.9665 (8) .0001	-.6562 (8) .0772	-.9032 (8) .0021	-.7566 (8) .0298	.7285 (8) .0404	-.986 (8) .000
VAR25		.6109 (8) .1077	-.8815 (8) .0038	-.6715 (8) .0682	-.3901 (8) .3394	.0163 (8) .9695	-.460 (8) .250
VAR26		-.3889 (8) .3409	.1345 (8) .7507	.4125 (8) .3098	-.0380 (8) .9289	-.0958 (8) .8215	.344 (8) .403
VAR27		-.8221 (8) .0123	.8197 (8) .0128	.7893 (8) .0198	.5498 (8) .1580	-.3429 (8) .4056	.718 (8) .044
VAR28		1.0000 (8) .0000	-.7267 (8) .0412	-.9104 (8) .0017	-.7893 (8) .0198	.6645 (8) .0723	-.965 (8) .000
VAR29		-.7267 (8) .0412	1.0000 (8) .0000	.6195 (8) .1014	.6000 (8) .1158	-.2828 (8) .4973	.605 (8) .111
VAR30		-.9104 (8) .0017	.6195 (8) .1014	1.0000 (8) .0000	.5808 (8) .1311	-.4396 (8) .2757	.872 (8) .004
VAR31		-.7893 (8) .0198	.6000 (8) .1158	.5808 (8) .1311	1.0000 (8) .0000	-.8641 (8) .0056	.809 (8) .014
VAR32		.6645 (8) .0723	-.2828 (8) .4973	-.4396 (8) .2757	-.8641 (8) .0056	1.0000 (8) .0000	-.795 (8) .018
VAR33		-.9659 (8) .0001	.6056 (8) .1116	.8723 (8) .0047	.8094 (8) .0149	-.7954 (8) .0183	1.000 (8) .000
VAR34		-.9617 (8) .0001	.6356 (8) .0903	.8980 (8) .0025	.7915 (8) .0193	-.7570 (8) .0297	.993 (8) .000
VAR35		-.2872 (8) .4904	.2834 (8) .4964	-.0239 (8) .9553	.7819 (8) .0219	-.7658 (8) .0267	.362 (8) .377

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple	
		VAR34	VAR35
VAR19		.3981 (8) .3287	-.4901 (8) .2177
VAR23		-.6567 (8) .0769	-.3295 (8) .4254
VAR24		-.9842 (8) .0000	-.2977 (8) .4739
VAR25		-.5029 (8) .2040	-.0130 (8) .9757
VAR26		.3166 (8) .4449	-.3066 (8) .4601
VAR27		.7146 (8) .0464	.1533 (8) .7170
VAR28		-.9617 (8) .0001	-.2872 (8) .4904
VAR29		.6356 (8) .0903	.2834 (8) .4964
VAR30		.8980 (8) .0025	-.0239 (8) .9553
VAR31		.7915 (8) .0193	.7819 (8) .0219
VAR32		-.7570 (8) .0297	-.7658 (8) .0267
VAR33		.9936 (8) .0000	.3622 (8) .3779
VAR34		1.0000 (8) .0000	.3190 (8) .4412
VAR35		.3190 (8) .4412	1.0000 (8) .0000

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple					
		VAR20	VAR23	VAR24	VAR25	VAR26	VAR27
VAR20		1.0000 (8) .0000	.4909 (8) .2168	-.1939 (8) .6454	-.6074 (8) .1102	-.2247 (8) .5927	.2829 (8) .4972
VAR23		.4909 (8) .2168	1.0000 (8) .0000	.6408 (8) .0869	-.1685 (8) .6900	-.3149 (8) .4474	-.2240 (8) .5938
VAR24		-.1939 (8) .6454	.6408 (8) .0869	1.0000 (8) .0000	.5575 (8) .1510	-.4015 (8) .3242	-.8043 (8) .0161
VAR25		-.6074 (8) .1102	-.1685 (8) .6900	.5575 (8) .1510	1.0000 (8) .0000	-.1196 (8) .7778	-.8570 (8) .0065
VAR26		-.2247 (8) .5927	-.3149 (8) .4474	-.4015 (8) .3242	-.1196 (8) .7778	1.0000 (8) .0000	.4733 (8) .2362
VAR27		.2829 (8) .4972	-.2240 (8) .5938	-.8043 (8) .0161	-.8570 (8) .0065	.4733 (8) .2362	1.0000 (8) .0000
VAR28		-.2837 (8) .4959	.5926 (8) .1216	.9665 (8) .0001	.6109 (8) .1077	-.3889 (8) .3409	-.8222 (8) .0121
VAR29		.4593 (8) .2522	-.1352 (8) .7495	-.6562 (8) .0772	-.8815 (8) .0038	.1345 (8) .7507	.8199 (8) .0121
VAR30		.4720 (8) .2377	-.3634 (8) .3762	-.9032 (8) .0021	-.6715 (8) .0682	.4125 (8) .3098	.7899 (8) .0198
VAR31		.3178 (8) .4431	-.4867 (8) .2213	-.7566 (8) .0298	-.3901 (8) .3394	-.0380 (8) .9289	.5499 (8) .1588
VAR32		.0814 (8) .8480	.7497 (8) .0322	.7285 (8) .0404	.0163 (8) .9695	-.0958 (8) .8215	-.3422 (8) .4051
VAR33		.1804 (8) .6691	-.7067 (8) .0500	-.9865 (8) .0000	-.4606 (8) .2507	.3448 (8) .4030	.7188 (8) .0444
VAR34		.2593 (8) .5351	-.6567 (8) .0769	-.9842 (8) .0000	-.5029 (8) .2040	.3166 (8) .4449	.7144 (8) .0466
VAR35		-.0228 (8) .9572	-.3295 (8) .4254	-.2977 (8) .4739	-.0130 (8) .9757	-.3066 (8) .4601	.1533 (8) .7177

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple						
	VAR28	VAR29	VAR30	VAR31	VAR32	VAR33
VAR20	-.2837 (8) .4959	.4593 (8) .2522	.4720 (8) .2377	.3178 (8) .4431	.0814 (8) .8480	.1804 (8) .6691
VAR23	.5926 (8) .1216	-.1352 (8) .7495	-.3634 (8) .3762	-.4867 (8) .2213	.7497 (8) .0322	-.7067 (8) .0500
VAR24	.9665 (8) .0001	-.6562 (8) .0772	-.9032 (8) .0021	-.7566 (8) .0298	.7285 (8) .0404	-.9865 (8) .0000
VAR25	.6109 (8) .1077	-.8815 (8) .0038	-.6715 (8) .0682	-.3901 (8) .3394	.0163 (8) .9695	-.4606 (8) .2507
VAR26	-.3889 (8) .3409	.1345 (8) .7507	.4125 (8) .3098	-.0380 (8) .9289	-.0958 (8) .8215	.3448 (8) .4030
VAR27	-.8221 (8) .0123	.8197 (8) .0128	.7893 (8) .0198	.5498 (8) .1580	-.3429 (8) .4056	.7182 (8) .0448
VAR28	1.0000 (8) .0000	-.7267 (8) .0412	-.9104 (8) .0017	-.7893 (8) .0198	.6645 (8) .0723	-.9659 (8) .0001
VAR29	-.7267 (8) .0412	1.0000 (8) .0000	.6195 (8) .1014	.6000 (8) .1158	-.2828 (8) .4973	.6056 (8) .1116
VAR30	-.9104 (8) .0017	.6195 (8) .1014	1.0000 (8) .0000	.5808 (8) .1311	-.4396 (8) .2757	.8723 (8) .0047
VAR31	-.7893 (8) .0198	.6000 (8) .1158	.5808 (8) .1311	1.0000 (8) .0000	-.8641 (8) .0056	.8094 (8) .0149
VAR32	.6645 (8) .0723	-.2828 (8) .4973	-.4396 (8) .2757	-.8641 (8) .0056	1.0000 (8) .0000	-.7954 (8) .0183
VAR33	-.9659 (8) .0001	.6056 (8) .1116	.8723 (8) .0047	.8094 (8) .0149	-.7954 (8) .0183	1.0000 (8) .0000
VAR34	-.9617 (8) .0001	.6356 (8) .0903	.8980 (8) .0025	.7915 (8) .0193	-.7570 (8) .0297	.9936 (8) .0000
VAR35	-.2872 (8) .4904	.2834 (8) .4964	-.0239 (8) .9553	.7819 (8) .0219	-.7658 (8) .0267	.3622 (8) .3779

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple

	VAR34	VAR35
VAR20	.2593 (8) .5351	-.0228 (8) .9572
VAR23	-.6567 (8) .0769	-.3295 (8) .4254
VAR24	-.9842 (8) .0000	-.2977 (8) .4739
VAR25	-.5029 (8) .2040	-.0130 (8) .9757
VAR26	.3166 (8) .4449	-.3066 (8) .4601
VAR27	.7146 (8) .0464	.1533 (8) .7170
VAR28	-.9617 (8) .0001	-.2872 (8) .4904
VAR29	.6356 (8) .0903	.2834 (8) .4964
VAR30	.8980 (8) .0025	-.0239 (8) .9553
VAR31	.7915 (8) .0193	.7819 (8) .0219
VAR32	-.7570 (8) .0297	-.7658 (8) .0267
VAR33	.9936 (8) .0000	.3622 (8) .3779
VAR34	1.0000 (8) .0000	.3190 (8) .4412
VAR35	.3190 (8) .4412	1.0000 (8) .0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple							
	VAR21	VAR23	VAR24	VAR25	VAR26	VAR27	
VAR21	1.0000 (.8) .0000	-.7719 (.0) .0248	-.7140 (.8) .0467	-.1470 (.0) .7284	.6729 (.8) .0674	.5718 (.0) .1387	
VAR23	-.7719 (.0) .0248	1.0000 (.0) .0000	.6408 (.8) .0869	-.1685 (.0) .6900	-.3149 (.0) .4474	-.2240 (.0) .5938	
VAR24	-.7140 (.8) .0467	.6408 (.8) .0869	1.0000 (.0) .0000	.5575 (.8) .1510	-.4015 (.8) .3242	-.8043 (.8) .0161	
VAR25	-.1470 (.0) .7284	-.1685 (.0) .6900	.5575 (.8) .1510	1.0000 (.0) .0000	-.1196 (.0) .7778	-.8570 (.0) .0065	
VAR26	.6729 (.8) .0674	-.3149 (.0) .4474	-.4015 (.8) .3242	-.1196 (.0) .7778	1.0000 (.8) .0000	.4733 (.0) .2362	
VAR27	.5718 (.0) .1387	-.2240 (.0) .5938	-.8043 (.8) .0161	-.8570 (.0) .0065	.4733 (.0) .2362	1.0000 (.0) .0000	
VAR28	-.6790 (.8) .0641	.5926 (.8) .1216	.9665 (.0) .0001	.6109 (.8) .1077	-.3889 (.8) .3409	-.8221 (.8) .0123	
VAR29	.2028 (.0) .6300	-.1352 (.0) .7495	-.6562 (.8) .0772	-.8815 (.0) .0038	.1345 (.0) .7507	.8197 (.0) .0128	
VAR30	.5973 (.8) .1179	-.3634 (.0) .3762	-.9032 (.8) .0021	-.6715 (.0) .0682	.4125 (.8) .3098	.7893 (.0) .0198	
VAR31	.2931 (.0) .4811	-.4867 (.0) .2213	-.7566 (.8) .0298	-.3901 (.0) .3394	-.0380 (.0) .9289	.5498 (.0) .1580	
VAR32	-.4641 (.8) .2466	.7497 (.8) .0322	.7285 (.0) .0404	.0163 (.8) .9695	-.0958 (.8) .8215	-.3429 (.8) .4056	
VAR33	.6969 (.0) .0547	-.7067 (.0) .0500	-.9865 (.8) .0000	-.4606 (.0) .2507	.3448 (.0) .4030	.7182 (.0) .0448	
VAR34	.6423 (.8) .0859	-.6567 (.0) .0769	-.9842 (.8) .0000	-.5029 (.0) .2040	.3166 (.8) .4449	.7146 (.0) .0464	
VAR35	-.0428 (.0) .9198	-.3295 (.0) .4254	-.2977 (.8) .4739	-.0130 (.0) .9757	-.3066 (.0) .4601	.1533 (.0) .7170	

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple					
		VAR28	VAR29	VAR30	VAR31	VAR32	VAR33
VAR21		-.6790 (8) .0641	.2028 (0) .6300	.5973 (8) .1179	.2931 (0) .4811	-.4641 (8) .2466	.6969 (0) .0547
VAR23		.5926 (8) .1216	-.1352 (0) .7495	-.3634 (0) .3762	-.4867 (0) .2213	.7497 (8) .0322	-.7067 (0) .0500
VAR24		.9665 (0) .0001	-.6562 (8) .0772	-.9032 (8) .0021	-.7566 (8) .0298	.7285 (0) .0404	-.9865 (8) .0000
VAR25		.6109 (8) .1077	-.8815 (0) .0038	-.6715 (0) .0682	-.3901 (0) .3394	.0163 (8) .9695	-.4606 (0) .2507
VAR26		-.3889 (8) .3409	.1345 (0) .7507	.4125 (8) .3098	-.0380 (0) .9289	-.0958 (8) .8215	.3448 (0) .4030
VAR27		-.8221 (8) .0123	.8197 (0) .0128	.7893 (0) .0198	.5498 (0) .1580	-.3429 (8) .4056	.7182 (0) .0448
VAR28		1.0000 (0) .0000	-.7267 (8) .0412	-.9104 (8) .0017	-.7893 (8) .0198	.6645 (0) .0723	-.9659 (8) .0001
VAR29		-.7267 (8) .0412	1.0000 (0) .0000	.6195 (0) .1014	.6000 (0) .1158	-.2828 (8) .4973	.6056 (0) .1116
VAR30		-.9104 (8) .0017	.6195 (0) .1014	1.0000 (8) .0000	.5808 (0) .1311	-.4396 (8) .2757	.8723 (0) .0047
VAR31		-.7893 (8) .0198	.6000 (0) .1158	.5808 (0) .1311	1.0000 (0) .0000	-.8641 (8) .0056	.8094 (0) .0149
VAR32		.6645 (0) .0723	-.2828 (8) .4973	-.4396 (8) .2757	-.8641 (8) .0056	1.0000 (0) .0000	-.7954 (8) .0183
VAR33		-.9659 (8) .0001	.6056 (0) .1116	.8723 (0) .0047	.8094 (0) .0149	-.7954 (8) .0183	1.0000 (0) .0000
VAR34		-.9617 (8) .0001	.6356 (0) .0903	.8980 (8) .0025	.7915 (0) .0193	-.7570 (8) .0297	.9930 (0) .0000
VAR35		-.2872 (8) .4904	.2834 (0) .4964	-.0239 (0) .9553	.7819 (0) .0219	-.7658 (8) .0267	.3622 (0) .3779

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple		
	VAR34	VAR35
VAR21	.6423 (8) .0859	-.0428 (0) .9198
VAR23	-.6567 (0) .0769	-.3295 (0) .4254
VAR24	-.9842 (8) .0000	-.2977 (8) .4739
VAR25	-.5029 (0) .2040	-.0130 (0) .9757
VAR26	.3166 (8) .4449	-.3066 (0) .4601
VAR27	.7146 (0) .0464	.1533 (0) .7170
VAR28	-.9617 (8) .0001	-.2872 (8) .4904
VAR29	.6356 (0) .0903	.2834 (0) .4964
VAR30	.8980 (8) .0025	-.0239 (0) .9553
VAR31	.7915 (0) .0193	.7819 (0) .0219
VAR32	-.7570 (8) .0297	-.7658 (8) .0267
VAR33	.9936 (0) .0000	.3622 (0) .3779
VAR34	1.0000 (8) .0000	.3190 (0) .4412
VAR35	.3190 (0) .4412	1.0000 (0) .0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple						
	VAR22	VAR23	VAR24	VAR25	VAR26	VAR27
VAR22	1.0000 (8) .0000	-.6729 (8) .0674	-.1662 (8) .6940	.3273 (8) .4287	.3788 (8) .3548	.0380 (8) .9288
VAR23	-.6729 (8) .0674	1.0000 (8) .0000	.6408 (8) .0869	-.1685 (8) .6900	-.3149 (8) .4474	-.2240 (8) .5938
VAR24	-.1662 (8) .6940	.6408 (8) .0869	1.0000 (8) .0000	.5575 (8) .1510	-.4015 (8) .3242	-.8043 (8) .0161
VAR25	.3273 (8) .4287	-.1685 (8) .6900	.5575 (8) .1510	1.0000 (8) .0000	-.1196 (8) .7778	-.8570 (8) .0065
VAR26	.3788 (8) .3548	-.3149 (8) .4474	-.4015 (8) .3242	-.1196 (8) .7778	1.0000 (8) .0000	.4733 (8) .2362
VAR27	.0380 (8) .9288	-.2240 (8) .5938	-.8043 (8) .0161	-.8570 (8) .0065	.4733 (8) .2362	1.0000 (8) .0000
VAR28	-.0724 (8) .8646	.5926 (8) .1216	.9665 (8) .0001	.6109 (8) .1077	-.3889 (8) .3409	-.8221 (8) .0123
VAR29	-.2397 (8) .5674	-.1352 (8) .7495	-.6562 (8) .0772	-.8815 (8) .0038	.1345 (8) .7507	.8197 (8) .0128
VAR30	-.0570 (8) .8934	-.3634 (8) .3762	-.9032 (8) .0021	-.6715 (8) .0682	.4125 (8) .3098	.7893 (8) .0198
VAR31	-.1787 (8) .6721	-.4867 (8) .2213	-.7566 (8) .0298	-.3901 (8) .3394	-.0380 (8) .9289	.5498 (8) .1580
VAR32	-.1800 (8) .6697	.7497 (8) .0322	.7285 (8) .0404	.0163 (8) .9695	-.0958 (8) .8215	-.3429 (8) .4056
VAR33	.1576 (8) .7093	-.7067 (8) .0590	-.9865 (8) .0000	-.4606 (8) .2507	.3448 (8) .4030	.7182 (8) .0448
VAR34	.0880 (8) .8358	-.6567 (8) .0769	-.9842 (8) .0000	-.5029 (8) .2040	.3166 (8) .4449	.7140 (8) .0464
VAR35	-.1091 (8) .7971	-.3295 (8) .4254	-.2977 (8) .4739	-.0130 (8) .9757	-.3066 (8) .4601	.1533 (8) .7170

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

		Correlación Simple					
		VAR28	VAR29	VAR30	VAR31	VAR32	VAR33
VAR22		-.0724 (8) .8646	-.2397 (8) .5674	-.0570 (8) .8934	-.1787 (8) .6721	-.1800 (8) .6697	.1576 (8) .7093
VAR23		.5926 (8) .1216	-.1352 (8) .7495	-.3634 (8) .3762	-.4867 (8) .2213	.7497 (8) .0322	-.7067 (8) .0500
VAR24		.9665 (8) .0001	-.6562 (8) .0772	-.9032 (8) .0021	-.7566 (8) .0298	.7285 (8) .0404	-.9865 (8) .0000
VAR25		.6109 (8) .1077	-.8815 (8) .0038	-.6715 (8) .0682	-.3901 (8) .3394	.0163 (8) .9695	-.4606 (8) .2507
VAR26		-.3889 (8) .3409	.1345 (8) .7507	.4125 (8) .3098	-.0380 (8) .9289	-.0958 (8) .8215	.3448 (8) .4030
VAR27		-.8221 (8) .0123	.8197 (8) .0128	.7893 (8) .0198	.5498 (8) .1580	-.3429 (8) .4056	.7182 (8) .0448
VAR28		1.0000 (8) .0000	-.7267 (8) .0412	-.9104 (8) .0017	-.7893 (8) .0198	.6645 (8) .0723	-.9659 (8) .0001
VAR29		-.7267 (8) .0412	1.0000 (8) .0000	.6195 (8) .1014	.6000 (8) .1158	-.2828 (8) .4973	.6056 (8) .1116
VAR30		-.9104 (8) .0017	.6195 (8) .1014	1.0000 (8) .0000	.5808 (8) .1311	-.4396 (8) .2757	.8723 (8) .0047
VAR31		-.7893 (8) .0198	.6000 (8) .1158	.5808 (8) .1311	1.0000 (8) .0000	-.8641 (8) .0056	.8094 (8) .0149
VAR32		.6645 (8) .0723	-.2828 (8) .4973	-.4396 (8) .2757	-.8641 (8) .0056	1.0000 (8) .0000	-.7954 (8) .0183
VAR33		-.9659 (8) .0001	.6056 (8) .1116	.8723 (8) .0047	.8094 (8) .0149	-.7954 (8) .0183	1.0000 (8) .0000
VAR34		-.9617 (8) .0001	.6356 (8) .0903	.8980 (8) .0025	.7915 (8) .0193	-.7570 (8) .0297	.9936 (8) .0000
VAR35		-.2872 (8) .4904	.2834 (8) .4964	-.0239 (8) .9553	.7819 (8) .0219	-.7658 (8) .0267	.3622 (8) .3779

Coefficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

Correlación Simple

	VAR34	VAR35
VAR22	.0880 (8) .8358	-.1091 (8) .7971
VAR23	-.6567 (8) .0769	-.3295 (8) .4254
VAR24	-.9842 (8) .0000	-.2977 (8) .4739
VAR25	-.5029 (8) .2040	-.0130 (8) .9757
VAR26	.3166 (8) .4449	-.3066 (8) .4601
VAR27	.7146 (8) .0464	.1533 (8) .7170
VAR28	-.9617 (8) .0001	-.2872 (8) .4904
VAR29	.6356 (8) .0903	.2834 (8) .4964
VAR30	.8980 (8) .0025	-.0239 (8) .9553
VAR31	.7915 (8) .0193	.7819 (8) .0219
VAR32	-.7570 (8) .0297	-.7658 (8) .0267
VAR33	.9936 (8) .0000	.3622 (8) .3779
VAR34	1.0000 (8) .0000	.3190 (8) .4412
VAR35	.3190 (8) .4412	1.0000 (8) .0000

Coeficiente de correlación (Tamaño de muestra) Nivel de significación.

ANEXO: V

**ANÁLISIS DE LA REGULACIÓN EN EL MODELO DE
AVERCH Y JOHNSON.**

La regulación en el modelo de Averch y Johnson.

Baumol y Klevorick¹, analizaron las posibilidades de entrada y cual era la tasa de retorno de las empresas sometidas a regulación partiendo del modelo Averch y Johnson, y examinaron algunas proposiciones, entre las que se encontraban las siguientes:

- 1) Si la maximización de beneficios de la empresa bajo tasa de retorno regulada, utiliza un ratio capital-trabajo mayor que cuando se persigue la minimización de los costes del nivel de output de salida.
- 2) Si la maximización de beneficio de las empresas sometidas a regulación económica utilizan una relación capital-trabajo y producto de salida, mayor que las empresas no sometidas a regulación económica.
- 3) Cual es la tasa justa de retorno del coste del capital. Cual es la mayor cantidad de capital y de financiación que la empresa necesita utilizar.
- 4) Si la maximización de ventas de la empresa bajo regulación, utiliza un ratio capital-trabajo mayor que cuando actúa en mercado libre.

La imposición de una restricción artificial en un proceso decisor pretende ser una guía para conducir de manera óptima, de otro modo no se mejoraría el resultado, es más por lo general las cosas empeoran cuando la actuación reguladora no consigue mejorar la actuación.

El regulador restringe la tasa de retorno de las empresas si su actuación afecta

a las proporciones de todas las entradas. Con esto puede esperarse que se reducirá su eficacia. Este supuesto fue explorado explícitamente por Averch y Johnson, en un artículo que abrió el camino en 1962². El modelo construido fue

¹BAUMOL, W. J. y KLEVORICK, A. K.: "Input choices and rate of return regulation: an overview of the discussion". *The American Economic Review*.

²AVERCH, H. y JOHNSON, L. L.: "Behavior of the Firm Under Regulatory Constraint", *American Economic Review*, Vol. 52 (diciembre 1962), págs. 1053-1069.

simultáneamente desarrollado, de manera paralela, e independiente por H. Wellisz³.

Este autor mostraba dentro de un modelo de equilibrio estático que, dado un número de condiciones determinadas, la tasa de retorno regulada modifica la relación capital-trabajo utilizada para maximizar el beneficio de la empresa.

El modelo llegaba a demostrar que bajo las condiciones planteadas, la empresa persigue encontrar un punto de equilibrio en que empleaba más capital relativo respecto al trabajo, que cuando actuaba persiguiendo el objetivo de minimización de costes de la salida del producto.

El modelo original de Averch-Johnson suministró una descripción fácil y comprensible de los procesos reguladores y del comportamiento de la empresa. Para ello, supongamos que partimos de una empresa que produce una salida, con dos inputs, trabajo y capital, cada uno en cantidad ilimitada con un precio fijo por unidad.

Las empresas se ven reguladas en su nivel de beneficios, que queda fijado por un porcentaje fijo igual para todas, sobre su capital; el regulador permite con ello una "tasa justa de retorno".

En otras ocasiones se autoriza a que las empresas persigan su objetivo de maximizar el beneficio en igualdad de condiciones que si la empresa no estuviese regulada.

Finalmente se supone que la tasa de retorno permitida a la empresa con regulación es menor que la relación que podría obtener si fuese capaz de maximizar sus beneficios. Utilizaremos en lo que prosigue, la notación matemática utilizada por A-J en su artículo original.

Π = el beneficio total de la empresa,

z = la cantidad de salida de la empresa.

x_1 = la cantidad de capital de la empresa, tasa base.

³WELLISZ, S. H.: "Regulation of Natural Gas Pipeline Companies: An Economic Analysis" *Journal of Political Economy*, Vol. 71, (febrero 1963). págs. 30-43.

r_1 = el coste unitario del capital. El coste de oportunidad de los recursos condicionados a la planta y equipo.

r_2 = el coste unitario de trabajo.

$S = r_1 + v$ es la tasa de retorno permitida por el regulador.

$v > 0$.

$z = z(x_1, x_2)$ es la función de producción

$p = p(z)$ es el inverso de la función de demanda.

Supondremos que la empresa selecciona los valores de z , x_1 , x_2 , que maximizan el beneficio total, dado por la función siguiente:

$$(1) \quad \Pi = pz - r_1x_1 - r_2x_2$$

sujeto a la restricción que el regulador impone, y que viene determinada por:

$$(2) \quad \frac{pz - r_2x_2}{x_1} \leq r_1 + v = s$$

En particular, se supone que $r_1 + v$ (la tasa de retorno permitida por el regulador), es menor que el máximo beneficio. Esto lo expresaron A y J suponiendo que la restricción (2) era una ecuación de igualdad, y no una desigualdad.

Hay que destacar que el modelo de proceso regulador planteado es muy rudimentario. Por ello, en primer lugar, se supone que las empresas sometidas a la regulación, pueden decidir que combinación de precio-salida desean, y a largo plazo la tasa de retorno es satisfecha.

En segundo lugar, se supone que la tasa de retorno está restringida a ser una igualdad en todo momento y que ninguna empresa regulada se queda detrás. Si la comisión reguladora determina que la tasa de retorno no debe exceder de un valor determinado, por ejemplo 5%, entonces todas las empresas querrán igual tasa de retorno, ni más ni menos.

El análisis también adopta varias suposiciones que se admiten por comodidad matemática, tales como que todas las funciones son doblemente diferenciables y verifican la condición de máximo de segundo orden

(concavidad/convexidad) hasta el final.

Bajo las circunstancias planteadas es fácil probar que el capital trabajo escogido por la empresa en general es diferente del que minimiza el coste de cualquier otra salida. Esto es algo más difícil de demostrar que las proporciones de entrada resultante son mas intensivas en capital que cuando se persigue la mejor eficacia.

Este segundo resultado plantea la validez del argumento de A y J en . Este fue un tema que no pudo ser resuelto cuando escribieron su trabajo original. Por esta razón es útil dividir la hipótesis en discusión en varias proposiciones diferentes.

Proposición 1: La empresa descrita en el modelo 1 y 2 tiene proporciones de entradas diferentes que minimizan el coste final de salida, z^* .

La minimización del coste de salida seleccionado, precisa minimizar $r_1x_1 + r_2x_2$ sujeto a $z(x_1, x_2) = z^*$ que plantea la siguiente lagrangiana

$$r_1x_1 + r_2x_2 + \mu [z^* - z(x_1, x_2)]$$

y para las condiciones de primer - orden

$$r_1 - \mu z_1 = 0, \quad r_2 - \mu z_2 = 0$$

Donde, z_i denota la deriva parcial de z_i respecto de la variable x_i , el producto marginal de x_i (para $i = 1, 2$) o

$$r_1/r_2 = z_1/z_2 \quad (3)$$

El paso siguiente para la empresa regulada es tratar las expresiones 1 y 2 como una igualdad

$$\mathcal{L} = pz - r_1x_1 - r_2x_2 - h [pz - s x_1 - r_2x_2] \quad (4)$$

Pudiendo obtener ya, las condiciones de primero - orden

$$(5a) \quad (1-h)MR_z z_1 - r_1 = -hs$$

$$(5b) \quad (1-h)MR_z z_2 - (1-h)r_2 = 0$$

Donde

$$MR_z = dpz/dz$$

que es la ganancia marginal de salida.

Siguiendo la literatura, que al respecto se ha publicado, aceptamos que:

$$s > r_1 \quad (6)$$

(la "tasa justa de retorno "excede el coste del capital). Por ello h es distinto de 1. Si h fuese igual a 1, entonces $r_1 = s$ entrando en contradicción con lo afirmado en (6). Así podemos dividir la ecuación (5a) por (5b), obteniendo después el siguiente conjunto de igualdades,

$$r_1/r_2 = z_1/z_2 - h (s - r_1)/(1 - h) r_2 \quad (7)$$

Por ello, podemos comprobar que el último termino de (7) no es igual a cero, incumpliendo el requisito de (3) por lo que el mínimo coste de la combinación de entrada es violado por la empresa regulada. Ya que tenemos que $s > r_1$ y $h \neq 1$, cuando solo necesitamos tener que $h \neq 0$.

Si h fuese igual a 0, entonces las ecuaciones (1) y (4) serían iguales. Así, el problema de maximizar el beneficio a un nivel dado, sería igual al logrado por una empresa libre de regulación. Esto completa el primer teorema de A - J.

Los trabajos publicados continúan la discusión del modelo de A-J, con una de las dos siguientes proposiciones:

Proposición 2. - La razón del capital-trabajo de la empresa regulada es mayor que la de la empresa libre; ello es un indicador a favor de maximizar el beneficio monopolista.

Proposición 3. - El ratio capital-trabajo de las empresas reguladas es mayor que cuando se pretende minimizar los costes para un output de salida elegido.

Hay autores que mantienen que la proposición 2 es falsa, como generalización. Mientras que la proposición 3 es correcta bajo las circunstancias planteadas⁴.

Discutiremos la proposición 3, que es la que tiene una mayor significación de las dos, desde el punto de vista la eficacia en el uso de los recursos.

⁴Algunos detalles de la prueba requieren un análisis cuidadoso, que pueden encontrarse en BAUMOL, W. J. , KLEVORICK, A. K, ob. cit. págs: 179 - 180.

recursos.

Un paso crítico en el argumento, viene expresado por el siguiente lema, que utilizaremos más tarde en este razonamiento. Si las empresas maximizan su beneficio total (1) sujetos a la regulación (desigualdad) de la restricción (2), en que $s \geq r_1$, y sí, adicionalmente, la restricción reguladora es obligatoria y $x_1 > 0$ y $x_2 > 0$, tendremos que $0 < \lambda < 1$.

La maximización de (1) sujeto a (2) viene dado por las condiciones de primer orden de Kuhn-Tucker, con $x_1 > 0$, $x_2 > 0$, las ecuaciones 5a y 5b y las expresiones siguientes:

$$pz - s x_1 - r_2 x_2 \leq 0, \quad \lambda (pz - s x_1 - r_2 x_2) = 0$$

$$\lambda > 0.$$

Escribiendo R_1 como una abreviatura de la ganancia del producto marginal de x_1 , y similar anotación para x_2 , obtenemos por solución para λ

$$\lambda = (r_1 - R_1) / (s - R_1) \quad (8)$$

El máximo viene dado por los valores de x_1 , x_2 satisfaciendo:

$$R_1 = r_1, \quad R_2 = r_2.$$

ANEXO VI:
ANÁLISIS DE LAS VARIABLES LATENTES PARA LOS
EJERCICIOS 1980-1992.

a) "Ratios" del periodo comprendido entre 1980-1992 para las variables $u_1, u_2, u_3, u_4, u_5, u_6$ y u_7 .						
	1980	1981	1982	1983		
var1	97,091	95,167	89,882	97,633		
var2	1,622	2,351	2,326	1,920		
var3	2,171	2,417	2,353	2,126		
var4	62,737	84,758	117,983	113,393		
var5	41,566	48,319	57,361	69,350		
var6	0,000	0,000	0,000	0,000		
var7	10,280	9,071	7,967	6,901		
var8	97,091	95,167	89,882	97,633		
var9	4,288	8,032	8,726	8,191		
var10	13,842	9,277	7,692	6,870		
var11	29,303	43,181	47,298	53,425		
var12	14,632	18,602	18,450	15,331		
var13	3,833	4,241	4,053	3,092		
var14	3,833	4,241	4,053	3,262		
var15	5,013	12,506	12,687	12,687		
var16	73,024	64,812	45,139	80,419		
var17	100,333	99,965	164,243	87,826		
var18	16,034	13,971	13,366	26,288		
var19	27,084	22,370	23,373	23,920		
var20	51,547	46,744	51,800	37,719		
var21	49,903	53,102	57,013	73,557		
var22	59,202	62,455	57,186	109,898		

	1984	1985	1986	1987		
var1	97,023	97,970	98,687	98,866		
var2	1,883	1,755	1,575	1,373		
var3	2,101	2,076	2,412	2,286		
var4	136,738	153,666	164,404	165,159		
var5	63,828	90,718	74,736	91,928		
var6	0,000	0,000	0,000	0,097		
var7	8,140	7,308	8,196	8,717		
var8	97,023	97,970	98,687	101,156		
var9	8,703	8,761	8,570	9,545		
var10	6,246	5,764	5,171	6,940		
var11	58,860	51,362	46,929	50,385		
var12	14,786	17,057	18,262	18,944		
var13	3,087	3,079	2,909	4,124		
var14	3,170	3,358	3,137	4,738		
var15	12,810	12,458	12,014	13,182		
var16	73,039	82,839	88,765	87,730		
var17	89,102	68,645	67,211	69,637		
var18	17,707	22,083	24,202	10,606		
var19	31,799	25,953	27,905	29,055		
var20	58,296	45,174	49,127	67,873		
var21	66,752	75,628	80,071	56,927		
var22	55,684	85,086	86,731	36,503		

	1988	1989	1990	1991	1992	
var1	99,378	100,945	96,974	96,750	94,594	
var2	1,621	1,533	1,482	1,529	1,738	
var3	2,483	2,093	5,593	6,175	9,877	
var4	158,994	147,663	137,849	148,548	144,370	
var5	87,807	88,541	88,640	108,353	114,447	
var6	0,132	0,181	0,215	0,202	0,223	
var7	10,125	10,933	18,770	20,812	21,421	
var8	102,334	105,216	103,083	102,888	102,011	
var9	10,131	10,643	11,575	12,352	12,174	
var10	11,187	11,927	12,397	14,625	13,941	
var11	48,987	46,774	43,992	42,696	40,555	
var12	20,681	22,754	26,312	28,930	30,019	
var13	6,910	7,557	8,950	11,930	11,785	
var14	7,909	8,910	11,164	15,073	14,915	
var15	12,648	13,488	14,738	13,947	14,059	
var16	93,459	110,529	77,780	78,753	71,728	
var17	63,334	46,872	67,525	67,156	82,984	
var18	8,349	8,841	26,174	26,473	33,823	
var19	30,601	29,435	43,121	44,723	44,281	
var20	71,242	67,493	107,128	107,413	96,919	
var21	39,993	40,731	66,050	62,919	69,423	
var22	27,284	30,037	60,699	59,194	76,384	

Combinación lineal de la ratio u1						
		1980	1981	1982	1983	
0,117931	var1	11,45006	11,22311	10,59991	11,51392	
-0,25071	var2	-0,40658	-0,58933	-0,58307	-0,48146	
0,174129	var3	0,378073	0,420827	0,409799	0,370121	
0,453664	var4	28,46166	38,45144	53,52443	51,4422	
-0,066	var5	-2,74346	-3,18922	-3,786	-4,57732	
-0,09977	var6	0	0	0	0	
-0,11958	var7	-1,22922	-1,08468	-0,9527	-0,82525	
0,019858	var8	1,928017	1,889802	1,784865	1,938771	
-0,10954	var9	-0,46966	-0,87984	-0,95585	-0,89719	
0,103999	var10	1,439557	0,964777	0,799985	0,714508	
0,165185	var11	4,840442	7,132817	7,812925	8,825054	
-0,15129	var12	-2,21372	-2,81425	-2,79124	-2,31945	
0,054584	var13	0,209211	0,231473	0,221229	0,168756	
0,407999	var14	1,563802	1,730205	1,653633	1,330737	
0,40816	var15	2,046	5,104395	5,178432	5,178521	
-0,01784	var16	-1,30293	-1,1564	-0,80539	-1,43487	
-0,26121	var17	-26,2074	-26,1113	-42,9012	-22,9406	
-0,03639	var18	-0,58342	-0,50837	-0,48635	-0,95652	
0,080922	var19	2,191641	1,810246	1,891378	1,93565	
0,160803	var20	8,288968	7,516633	8,329535	6,065319	
-0,00953	var21	-0,47556	-0,50604	-0,54331	-0,70097	
0,383026	var22	22,67573	23,92174	21,90377	42,09377	
Total u1		49,84126	63,55804	60,30476	96,44366	

		1984	1985	1986	1987	
0,117931	var1	11,44199	11,55369	11,63826	11,65935	
-0,25071	var2	-0,4722	-0,43998	-0,39493	-0,3443	
0,174129	var3	0,365892	0,361477	0,420086	0,398071	
0,453664	var4	62,03305	69,71256	74,58408	74,92683	
-0,066	var5	-4,21286	-5,98765	-4,9328	-6,06749	
-0,09977	var6	0	0	0	-0,00963	
-0,11958	var7	-0,9734	-0,87383	-0,98002	-1,04241	
0,019858	var8	1,926659	1,945467	1,959708	2,008743	
-0,10954	var9	-0,95328	-0,95962	-0,93876	-1,04555	
0,103999	var10	0,649603	0,599408	0,537757	0,721793	
0,165185	var11	9,722739	8,484155	7,752025	8,3229	
-0,15129	var12	-2,23693	-2,58053	-2,76286	-2,8661	
0,054584	var13	0,168505	0,168069	0,158759	0,225127	
0,407999	var14	1,293521	1,370147	1,279851	1,932904	
0,40816	var15	5,228423	5,084855	4,903642	5,380532	
-0,01784	var16	-1,30318	-1,47804	-1,58378	-1,56532	
-0,26121	var17	-23,2738	-17,9304	-17,5558	-18,1895	
-0,03639	var18	-0,64431	-0,80352	-0,88063	-0,38591	
0,080922	var19	2,573255	2,10018	2,258098	2,351146	
0,160803	var20	9,374144	7,264153	7,899769	10,91422	
-0,00953	var21	-0,63613	-0,7207	-0,76305	-0,54249	
0,383026	var22	21,32844	32,5903	33,22018	13,98156	
Total u1		91,40014	109,4602	115,8196	100,7644	

		1988	1989	1990	1991	1992
0,117931	var1	11,71978	11,90458	11,43628	11,40986	11,15558
-0,25071	var2	-0,40649	-0,38444	-0,37162	-0,38341	-0,43574
0,174129	var3	0,432383	0,364445	0,973977	1,075227	1,719865
0,453664	var4	72,12985	66,9895	62,53716	67,39066	65,49553
-0,066	var5	-5,79553	-5,84399	-5,85049	-7,15162	-7,55384
-0,09977	var6	-0,01313	-0,01808	-0,02146	-0,02011	-0,02228
-0,11958	var7	-1,21075	-1,30732	-2,24449	-2,48868	-2,5615
0,019858	var8	2,032138	2,089361	2,046992	2,043139	2,025715
-0,10954	var9	-1,10974	-1,16581	-1,26793	-1,35298	-1,33352
0,103999	var10	1,163435	1,240414	1,289281	1,520953	1,449857
0,165185	var11	8,091945	7,726409	7,266845	7,05273	6,699026
-0,15129	var12	-3,12888	-3,44246	-3,98079	-4,37676	-4,54159
0,054584	var13	0,377162	0,412487	0,488537	0,651197	0,643273
0,407999	var14	3,226839	3,635409	4,5549	6,149822	6,085361
0,40816	var15	5,162495	5,505342	6,015329	5,692484	5,73847
-0,01784	var16	-1,66753	-1,9721	-1,38778	-1,40514	-1,2798
-0,26121	var17	-16,5432	-12,2431	-17,638	-17,5415	-21,6759
-0,03639	var18	-0,3038	-0,32171	-0,95239	-0,96328	-1,23071
0,080922	var19	2,476288	2,38191	3,489409	3,619066	3,583248
0,160803	var20	11,45596	10,85306	17,22653	17,27239	15,58483
-0,00953	var21	-0,38112	-0,38815	-0,62943	-0,59959	-0,66157
0,383026	var22	10,45063	11,50508	23,24948	22,67275	29,25702
Total u1		98,15869	97,52079	106,2304	110,2672	108,1413

Combinación lineal de la ratio u2.						
		1980	1981	1982	1983	
0,168098	var1	16,32083	15,99734	15,10903	16,41186	
-0,3612	var2	-0,58576	-0,84906	-0,84004	-0,69364	
0,077873	var3	0,16908	0,1882	0,183268	0,165524	
0,451876	var4	28,34949	38,29989	53,31348	51,23945	
-0,13396	var5	-5,56794	-6,47263	-7,68382	-9,28984	
0,033334	var6	0	0	0	0	
-0,14905	var7	-1,53214	-1,35198	-1,18748	-1,02861	
-0,04916	var8	-4,77289	-4,67828	-4,41851	-4,79951	
0,061328	var9	0,262957	0,492608	0,535166	0,50232	
-0,11785	var10	-1,63126	-1,09325	-0,90651	-0,80966	
-0,13185	var11	-3,86371	-5,69351	-6,23639	-7,04428	
0,142633	var12	2,087045	2,653214	2,631519	2,166729	
-0,03083	var13	-0,11818	-0,13075	-0,12497	-0,09533	
-0,35861	var14	-1,37451	-1,52077	-1,45347	-1,16966	
-0,38615	var15	-1,93568	-4,82917	-4,89921	-4,89929	
-0,0153	var16	-1,1176	-0,9919	-0,69083	-1,23077	
0,258911	var17	25,97721	25,88198	42,52444	22,73917	
0,017348	var18	0,278156	0,242375	0,231875	0,456039	
-0,08955	var19	-2,42545	-2,00337	-2,09316	-2,14215	
-0,14947	var20	-7,70473	-6,98683	-7,74244	-5,63781	
0,010843	var21	0,541103	0,575789	0,618195	0,797584	
0,403704	var22	23,8999	25,21318	23,08626	44,36624	
Total u2		65,25593	72,94305	99,95643	100,0244	

		1984	1985	1986	1987	
0,168098	var1	16,30933	16,46855	16,5891	16,61915	
-0,3612	var2	-0,6803	-0,63389	-0,56898	-0,49604	
0,077873	var3	0,163632	0,161658	0,187868	0,178023	
0,451876	var4	61,78856	69,4378	74,29013	74,63153	
-0,13396	var5	-8,55014	-12,1521	-10,0113	-12,3142	
0,033334	var6	0	0	0	0,003217	
-0,14905	var7	-1,21328	-1,08917	-1,22153	-1,2993	
-0,04916	var8	-4,76952	-4,81608	-4,85134	-4,97273	
0,061328	var9	0,533726	0,537274	0,525596	0,585389	
-0,11785	var10	-0,73611	-0,67923	-0,60937	-0,81791	
-0,13185	var11	-7,76083	-6,77217	-6,18778	-6,64346	
0,142633	var12	2,108929	2,432869	2,604767	2,702103	
-0,03083	var13	-0,09518	-0,09494	-0,08968	-0,12717	
-0,35861	var14	-1,13694	-1,2043	-1,12493	-1,69893	
-0,38615	var15	-4,94651	-4,81068	-4,63924	-5,09041	
-0,0153	var16	-1,11781	-1,2678	-1,35849	-1,34266	
0,258911	var17	23,0694	17,77289	17,4016	18,02977	
0,017348	var18	0,307184	0,383091	0,419858	0,183989	
-0,08955	var19	-2,84778	-2,32424	-2,499	-2,60197	
-0,14947	var20	-8,71342	-6,75215	-7,34296	-10,1449	
0,010843	var21	0,723804	0,820039	0,868218	0,617265	
0,403704	var22	22,47987	34,34972	35,0136	14,73637	
Total u2		84,91662	99,76711	107,3961	80,7371	

		1988	1989	1990	1991	1992
0,168098	var1	16,70529	16,96871	16,3012	16,26353	15,90108
-0,3612	var2	-0,58564	-0,55387	-0,5354	-0,55239	-0,62777
0,077873	var3	0,193368	0,162985	0,435577	0,480857	0,769148
0,451876	var4	71,84557	66,72548	62,29069	67,12505	65,23739
-0,13396	var5	-11,7622	-11,8606	-11,8738	-14,5145	-15,3308
0,033334	var6	0,004385	0,006042	0,007171	0,006718	0,007442
-0,14905	var7	-1,50912	-1,62949	-2,7976	-3,10198	-3,19273
-0,04916	var8	-5,03064	-5,1723	-5,06741	-5,05787	-5,01474
0,061328	var9	0,621326	0,652716	0,709893	0,75751	0,746616
-0,11785	var10	-1,31836	-1,40559	-1,46097	-1,72349	-1,64293
-0,13185	var11	-6,45911	-6,16733	-5,8005	-5,62959	-5,34726
0,142633	var12	2,949839	3,245478	3,753001	4,126318	4,281714
-0,03083	var13	-0,21305	-0,233	-0,27596	-0,36784	-0,36337
-0,35861	var14	-2,83624	-3,19535	-4,00354	-5,40541	-5,34875
-0,38615	var15	-4,88413	-5,20849	-5,69098	-5,38554	-5,42905
-0,0153	var16	-1,43033	-1,69158	-1,19038	-1,20527	-1,09776
0,258911	var17	16,39794	12,13562	17,48305	17,38741	21,48552
0,017348	var18	0,144844	0,153381	0,454069	0,459259	0,586765
-0,08955	var19	-2,74047	-2,63602	-3,86167	-4,00516	-3,96552
-0,14947	var20	-10,6485	-10,0881	-16,0123	-16,055	-14,4864
0,010843	var21	0,433649	0,441646	0,716182	0,682234	0,752761
0,403704	var22	11,01481	12,12619	24,50462	23,89676	30,83649
Total u2		70,8932	62,77653	68,08491	68,18167	78,75791

Combinación lineal de la ratio u3						
		1980	1981	1982	1983	
-0,18781	var1	-18,2349	-17,8735	-16,881	-18,3366	
0,387106	var2	0,627779	0,909966	0,900293	0,743394	
0,092716	var3	0,201306	0,224071	0,218198	0,197072	
0,032599	var4	2,045168	2,763002	3,846101	3,696478	
0,013632	var5	0,566628	0,658696	0,781954	0,945392	
-0,14335	var6	0	0	0	0	
-0,4817	var7	-4,95175	-4,36948	-3,83782	-3,32439	
-0,04374	var8	-4,24679	-4,16261	-3,93147	-4,27047	
0,085861	var9	0,368149	0,689669	0,749251	0,703266	
0,010766	var10	0,149027	0,099877	0,082817	0,073968	
0,157765	var11	4,623013	6,812415	7,461973	8,428639	
-0,05525	var12	-0,80845	-1,02777	-1,01937	-0,84707	
-0,12586	var13	-0,48239	-0,53372	-0,5101	-0,38911	
0,071095	var14	0,272498	0,301495	0,288151	0,231886	
0,031023	var15	0,155512	0,387973	0,393601	0,393607	
0,140992	var16	10,29587	9,137935	6,364268	11,33845	
0,121968	var17	12,23736	12,1925	20,03245	10,71199	
0,254166	var18	4,075267	3,551041	3,39721	6,681437	
0,000504	var19	0,013646	0,011271	0,011777	0,012052	
0,42676	var20	21,99835	19,94862	22,10601	16,09694	
0,105063	var21	5,242958	5,57904	5,989936	7,728098	
0,274939	var22	16,27682	17,17121	15,72269	30,21523	
Total u3		50,42507	52,47174	62,16694	71,03025	

		1984	1985	1986	1987	
-0,18781	var1	-18,222	-18,3999	-18,5346	-18,5682	
0,387106	var2	0,729101	0,679357	0,609797	0,531625	
0,092716	var3	0,19482	0,19247	0,223676	0,211954	
0,032599	var4	4,457504	5,00933	5,359383	5,384012	
0,013632	var5	0,870116	1,236678	1,018812	1,253168	
-0,14335	var6	0	0	0	-0,01384	
-0,4817	var7	-3,92121	-3,52011	-3,94788	-4,19921	
-0,04374	var8	-4,2438	-4,28522	-4,31659	-4,4246	
0,085861	var9	0,747236	0,752202	0,735854	0,819566	
0,010766	var10	0,067249	0,062053	0,05567	0,074722	
0,157765	var11	9,286	8,103053	7,403809	7,949041	
-0,05525	var12	-0,81693	-0,94242	-1,009	-1,04671	
-0,12586	var13	-0,38853	-0,38753	-0,36606	-0,51909	
0,071095	var14	0,225401	0,238753	0,223019	0,336816	
0,031023	var15	0,3974	0,386488	0,372715	0,408962	
0,140992	var16	10,29786	11,6796	12,51514	12,36929	
0,121968	var17	10,86755	8,372466	8,197562	8,493481	
0,254166	var18	4,500566	5,61268	6,151345	2,695632	
0,000504	var19	0,016022	0,013077	0,01406	0,014639	
0,42676	var20	24,87833	19,27856	20,96544	28,96559	
0,105063	var21	7,013218	7,94568	8,412504	5,98092	
0,274939	var22	15,30972	23,39357	23,8457	10,03607	
Total u3		62,26558	65,42081	67,93033	56,75385	

		1988	1989	1990	1991	1992
-0,18781	var1	-18,6644	-18,9587	-18,2129	-18,1709	-17,7659
0,387106	var2	0,627647	0,593603	0,573801	0,59201	0,672801
0,092716	var3	0,230224	0,19405	0,518597	0,572508	0,915747
0,032599	var4	5,183029	4,813659	4,493728	4,842485	4,706307
0,013632	var5	1,196998	1,207006	1,20835	1,477083	1,560158
-0,14335	var6	-0,01886	-0,02598	-0,03084	-0,02889	-0,032
-0,4817	var7	-4,87736	-5,26638	-9,04162	-10,0253	-10,3186
-0,04374	var8	-4,47613	-4,60218	-4,50885	-4,50036	-4,46198
0,085861	var9	0,869879	0,913826	0,993875	1,060541	1,04529
0,010766	var10	0,120442	0,128412	0,13347	0,157454	0,150094
0,157765	var11	7,728461	7,379344	6,940424	6,735926	6,398111
-0,05525	var12	-1,14267	-1,2572	-1,45379	-1,5984	-1,6586
-0,12586	var13	-0,86965	-0,9511	-1,12645	-1,50151	-1,48324
0,071095	var14	0,562288	0,633483	0,793708	1,071629	1,060396
0,031023	var15	0,392389	0,418448	0,457211	0,432673	0,436168
0,140992	var16	13,17698	15,58372	10,96637	11,10355	10,11309
0,121968	var17	7,724755	5,716857	8,23593	8,190875	10,12142
0,254166	var18	2,122114	2,247193	6,652584	6,728619	8,59671
0,000504	var19	0,015419	0,014831	0,021727	0,022534	0,022311
0,42676	var20	30,40331	28,80326	45,71801	45,83972	41,36105
0,105063	var21	4,20179	4,279279	6,939368	6,610425	7,293796
0,274939	var22	7,501541	8,258435	16,68865	16,27467	21,00091
Total u3		52,00816	50,12383	76,9613	75,88735	79,73398

Combinación lineal de la ratio u4						
		1980	1981	1982	1983	
-0,26429	var1	-25,6602	-25,1516	-23,755	-25,8033	
0,113222	var2	0,183615	0,26615	0,263321	0,21743	
0,131479	var3	0,28547	0,317753	0,309425	0,279466	
0,02802	var4	1,757893	2,374898	3,305859	3,177253	
-0,0446	var5	-1,8539	-2,15513	-2,55841	-3,09315	
-0,14481	var6	0	0	0	0	
-0,22092	var7	-2,271	-2,00396	-1,76013	-1,52465	
-0,0538	var8	-5,2239	-5,12036	-4,83604	-5,25304	
-0,11182	var9	-0,47947	-0,8982	-0,9758	-0,91591	
0,106831	var10	1,478758	0,991049	0,821769	0,733965	
0,153964	var11	4,511632	6,648285	7,282193	8,225569	
-0,02074	var12	-0,30346	-0,38578	-0,38262	-0,31795	
-0,12812	var13	-0,49108	-0,54334	-0,51929	-0,39612	
0,078662	var14	0,3015	0,333582	0,318819	0,256565	
0,211501	var15	1,0602	2,645004	2,683368	2,683414	
0,113702	var16	8,30303	7,369223	5,132419	9,143814	
-0,16018	var17	-16,0711	-16,0122	-26,3082	-14,0678	
-0,08285	var18	-1,32845	-1,15756	-1,10742	-2,17801	
-0,00705	var19	-0,191	-0,15776	-0,16483	-0,16869	
-0,02824	var20	-1,45564	-1,32001	-1,46276	-1,06514	
0,118989	var21	5,937907	6,318537	6,783896	8,75245	
0,186711	var22	11,05358	11,66096	10,67728	20,51916	
Total u4		-20,4556	-15,9804	-26,2521	-0,79476	

		1984	1985	1986	1987	
-0,26429	var1	-25,6421	-25,8925	-26,082	-26,1293	
0,113222	var2	0,21325	0,1987	0,178355	0,155491	
0,131479	var3	0,276272	0,272939	0,317193	0,30057	
0,02802	var4	3,831382	4,305695	4,606578	4,627747	
-0,0446	var5	-2,84686	-4,04618	-3,33337	-4,10013	
-0,14481	var6	0	0	0	-0,01398	
-0,22092	var7	-1,79837	-1,61442	-1,8106	-1,92587	
-0,0538	var8	-5,22022	-5,27118	-5,30977	-5,44263	
-0,11182	var9	-0,97318	-0,97964	-0,95835	-1,06738	
0,106831	var10	0,667292	0,615731	0,552401	0,741448	
0,153964	var11	9,062274	7,907828	7,225431	7,757527	
-0,02074	var12	-0,30664	-0,35374	-0,37873	-0,39289	
-0,12812	var13	-0,39553	-0,39451	-0,37266	-0,52844	
0,078662	var14	0,24939	0,264163	0,246754	0,372662	
0,211501	var15	2,709273	2,634878	2,540977	2,788093	
0,113702	var16	8,304634	9,418932	10,09274	9,975124	
-0,16018	var17	-14,2721	-10,9954	-10,7657	-11,1543	
-0,08285	var18	-1,46709	-1,82962	-2,00521	-0,87872	
-0,00705	var19	-0,22426	-0,18303	-0,19679	-0,2049	
-0,02824	var20	-1,64621	-1,27567	-1,38729	-1,91667	
0,118989	var21	7,942813	8,998872	9,527574	6,773685	
0,186711	var22	10,39682	15,88657	16,19361	6,815495	
Total u4		-11,1392	-2,33153	-1,11884	-13,4473	

		1988	1989	1990	1991	1992
-0,26429	var1	-26,2647	-26,6788	-25,6294	-25,5701	-25,0003
0,113222	var2	0,183576	0,173619	0,167827	0,173153	0,196783
0,131479	var3	0,326478	0,275181	0,735418	0,811868	1,298613
0,02802	var4	4,454996	4,137509	3,862517	4,162286	4,045236
-0,0446	var5	-3,91636	-3,9491	-3,9535	-4,83274	-5,10455
-0,14481	var6	-0,01905	-0,02625	-0,03115	-0,02918	-0,03233
-0,22092	var7	-2,23688	-2,4153	-4,14672	-4,59788	-4,7324
-0,0538	var8	-5,50601	-5,66106	-5,54626	-5,53582	-5,48861
-0,11182	var9	-1,1329	-1,19014	-1,29439	-1,38121	-1,36135
0,106831	var10	1,195117	1,274192	1,324389	1,56237	1,489339
0,153964	var11	7,54226	7,201555	6,773209	6,573639	6,243962
-0,02074	var12	-0,42891	-0,47189	-0,54569	-0,59997	-0,62256
-0,12812	var13	-0,88531	-0,96823	-1,14674	-1,52856	-1,50996
0,078662	var14	0,622132	0,700904	0,878181	1,185681	1,173253
0,211501	var15	2,67511	2,852767	3,117033	2,94974	2,97357
0,113702	var16	10,62648	12,56738	8,843752	8,954381	8,155626
-0,16018	var17	-10,1448	-7,50783	-10,8161	-10,7569	-13,2922
-0,08285	var18	-0,69176	-0,73254	-2,1686	-2,19339	-2,80235
-0,00705	var19	-0,21581	-0,20758	-0,3041	-0,3154	-0,31228
-0,02824	var20	-2,0118	-1,90592	-3,02518	-3,03324	-2,73688
0,118989	var21	4,758733	4,846494	7,859175	7,486631	8,260582
0,186711	var22	5,094295	5,608301	11,33326	11,05213	14,26171
Total u4		-15,9751	-12,0768	-13,713	-15,4625	-14,8971

Combinación lineal de la ratio u5						
		1980	1981	1982	1983	
-0,27029	var1	-26,243	-25,7228	-24,2945	-26,3893	
0,084163	var2	0,136489	0,197841	0,195738	0,161626	
0,199582	var3	0,433337	0,482341	0,4697	0,424223	
-0,0123	var4	-0,77155	-1,04236	-1,45096	-1,39452	
0,285919	var5	11,88444	13,81545	16,40066	19,8286	
0,091985	var6	0	0	0	0	
-0,16749	var7	-1,72174	-1,51928	-1,33442	-1,1559	
-0,29332	var8	-28,4789	-27,9144	-26,3644	-28,6377	
-0,11896	var9	-0,51008	-0,95556	-1,03811	-0,9744	
0,343449	var10	4,75403	3,186104	2,64189	2,359609	
0,301915	var11	8,847063	13,03692	14,27998	16,12989	
-0,10629	var12	-1,55523	-1,97714	-1,96097	-1,62952	
-0,18633	var13	-0,71417	-0,79017	-0,7552	-0,57607	
0,014382	var14	0,055123	0,060989	0,05829	0,046908	
-0,11179	var15	-0,56038	-1,39806	-1,41833	-1,41836	
0,006697	var16	0,489022	0,434023	0,302283	0,538541	
-0,04894	var17	-4,9101	-4,8921	-8,03778	-4,29806	
-0,1326	var18	-2,12609	-1,8526	-1,77235	-3,48575	
-0,20111	var19	-5,44664	-4,4988	-4,70043	-4,81045	
-0,34527	var20	-17,7975	-16,1392	-17,8846	-13,023	
0,031335	var21	1,56371	1,663947	1,786496	2,304902	
0,172242	var22	10,19699	10,75731	9,849851	18,92904	
Total u5		-52,4751	-45,0675	-45,0271	-27,0698	

		1984	1985	1986	1987	
-0,27029	var1	-26,2245	-26,4805	-26,6743	-26,7226	
0,084163	var2	0,158518	0,147703	0,132579	0,115584	
0,199582	var3	0,419375	0,414316	0,481491	0,456258	
-0,0123	var4	-1,68162	-1,8898	-2,02185	-2,03115	
0,285919	var5	18,24977	25,93803	21,36852	26,28388	
0,091985	var6	0	0	0	0,008878	
-0,16749	var7	-1,36342	-1,22395	-1,37269	-1,46008	
-0,29332	var8	-28,4588	-28,7366	-28,947	-29,6713	
-0,11896	var9	-1,03532	-1,0422	-1,01955	-1,13554	
0,343449	var10	2,145265	1,979502	1,775904	2,383667	
0,301915	var11	17,77063	15,50682	14,16868	15,21209	
-0,10629	var12	-1,57154	-1,81294	-1,94103	-2,01357	
-0,18633	var13	-0,57522	-0,57373	-0,54195	-0,7685	
0,014382	var14	0,045596	0,048297	0,045114	0,068134	
-0,11179	var15	-1,43203	-1,3927	-1,34307	-1,47369	
0,006697	var16	0,489116	0,554745	0,59443	0,587503	
-0,04894	var17	-4,36048	-3,35935	-3,28917	-3,40791	
-0,1326	var18	-2,34797	-2,92817	-3,2092	-1,40633	
-0,20111	var19	-6,39502	-5,21934	-5,61179	-5,84304	
-0,34527	var20	-20,1275	-15,5971	-16,9618	-23,4343	
0,031335	var21	2,09169	2,369796	2,509026	1,783807	
0,172242	var22	9,591132	14,65545	14,9387	6,287334	
Total u5		-44,6123	-28,6417	-36,919	-46,1809	

		1988	1989	1990	1991	1992
-0,27029	var1	-26,8612	-27,2847	-26,2114	-26,1508	-25,568
0,084163	var2	0,13646	0,129058	0,124753	0,128712	0,146278
0,199582	var3	0,495586	0,417718	1,116347	1,232397	1,971263
-0,0123	var4	-1,95532	-1,81598	-1,69528	-1,82685	-1,77548
0,285919	var5	25,10579	25,31569	25,34387	30,98027	32,72267
0,091985	var6	0,012102	0,016672	0,019787	0,018537	0,020537
-0,16749	var7	-1,69587	-1,83114	-3,1438	-3,48584	-3,58783
-0,29332	var8	-30,0169	-30,8621	-30,2363	-30,1794	-29,922
-0,11896	var9	-1,20525	-1,26614	-1,37705	-1,46942	-1,44829
0,343449	var10	3,842158	4,096376	4,257755	5,022835	4,788047
0,301915	var11	14,78996	14,12186	13,28189	12,89055	12,24407
-0,10629	var12	-2,19818	-2,41848	-2,79668	-3,07487	-3,19067
-0,18633	var13	-1,2875	-1,40809	-1,66769	-2,22296	-2,19591
0,014382	var14	0,113745	0,128147	0,160558	0,216779	0,214507
-0,11179	var15	-1,41397	-1,50787	-1,64755	-1,55913	-1,57172
0,006697	var16	0,625865	0,740178	0,520868	0,527384	0,48034
-0,04894	var17	-3,09947	-2,29382	-3,30457	-3,28649	-4,0611
-0,1326	var18	-1,10712	-1,17237	-3,47069	-3,51036	-4,48496
-0,20111	var19	-6,15404	-5,91949	-8,67183	-8,99405	-8,90504
-0,34527	var20	-24,5974	-23,3029	-36,9876	-37,0861	-33,4627
0,031335	var21	1,253182	1,276293	2,069664	1,971557	2,175372
0,172242	var22	4,699517	5,173691	10,455	10,19565	13,15652
Total u5		-50,5178	-49,6674	-63,8599	-59,6616	-52,2541

Combinación lineal de la ratio u6						
		1980	1981	1982	1983	
0,18959	var1	18,40752	18,04266	17,04078	18,51019	
0,244918	var2	0,397189	0,575726	0,569606	0,470338	
-0,05785	var3	-0,1256	-0,1398	-0,13614	-0,12296	
-0,01604	var4	-1,00644	-1,35969	-1,89269	-1,81906	
-0,25499	var5	-10,5989	-12,321	-14,6265	-17,6837	
-0,55375	var6	0	0	0	0	
-0,22233	var7	-2,28552	-2,01677	-1,77138	-1,5344	
-0,02559	var8	-2,4841	-2,43486	-2,29966	-2,49795	
0,182693	var9	0,783336	1,467454	1,594232	1,496386	
-0,20985	var10	-2,90471	-1,94671	-1,61419	-1,44172	
-0,2037	var11	-5,96914	-8,79605	-9,63475	-10,8829	
-0,32304	var12	-4,72685	-6,00914	-5,96001	-4,95262	
0,075872	var13	0,290807	0,321752	0,307512	0,234574	
0,059909	var14	0,229623	0,254057	0,242813	0,1954	
0,00017	var15	0,00085	0,002122	0,002152	0,002152	
-0,05245	var16	-3,83044	-3,39965	-2,36774	-4,21832	
-0,04865	var17	-4,88089	-4,863	-7,98997	-4,27249	
-0,17935	var18	-2,87574	-2,50582	-2,39726	-4,7148	
-0,1326	var19	-3,59139	-2,9664	-3,09935	-3,1719	
-0,44069	var20	-22,7163	-20,5997	-22,8275	-16,6223	
0,006598	var21	0,329266	0,350373	0,376178	0,485337	
0,03939	var22	2,331937	2,460075	2,25255	4,328858	
Total u6		-45,2255	-45,8844	-54,2314	-48,2119	

		1984	1985	1986	1987	
0,18959	var1	18,39455	18,57411	18,71008	18,74397	
0,244918	var2	0,461295	0,429822	0,385812	0,336354	
-0,05785	var3	-0,12155	-0,12009	-0,13956	-0,13224	
-0,01604	var4	-2,19356	-2,46512	-2,63738	-2,6495	
-0,25499	var5	-16,2756	-23,1322	-19,057	-23,4406	
-0,55375	var6	0	0	0	-0,05345	
-0,22233	var7	-1,80986	-1,62473	-1,82217	-1,93818	
-0,02559	var8	-2,48235	-2,50658	-2,52493	-2,58811	
0,182693	var9	1,589944	1,600511	1,565725	1,743845	
-0,20985	var10	-1,31075	-1,20947	-1,08508	-1,45642	
-0,2037	var11	-11,9899	-10,4625	-9,55965	-10,2636	
-0,32304	var12	-4,77642	-5,5101	-5,89942	-6,11987	
0,075872	var13	0,234225	0,23362	0,220679	0,312931	
0,059909	var14	0,189936	0,201187	0,187928	0,28382	
0,00017	var15	0,002173	0,002114	0,002038	0,002236	
-0,05245	var16	-3,83118	-4,34524	-4,65609	-4,60183	
-0,04865	var17	-4,33454	-3,33937	-3,26961	-3,38764	
-0,17935	var18	-3,17586	-3,96063	-4,34074	-1,90219	
-0,1326	var19	-4,21673	-3,44151	-3,70029	-3,85276	
-0,44069	var20	-25,6903	-19,9078	-21,6497	-29,911	
0,006598	var21	0,440442	0,499002	0,528319	0,375612	
0,03939	var22	2,193384	3,351536	3,416312	1,437842	
Total u6		-58,7027	-57,1334	-55,3247	-69,0609	

		1988	1989	1990	1991	1992
0,18959	var1	18,84113	19,13822	18,38537	18,34289	17,93409
0,244918	var2	0,397106	0,375566	0,363038	0,374559	0,425675
-0,05785	var3	-0,14364	-0,12107	-0,32357	-0,3572	-0,57136
-0,01604	var4	-2,5506	-2,36883	-2,21139	-2,38301	-2,316
-0,25499	var5	-22,39	-22,5772	-22,6023	-27,629	-29,1829
-0,55375	var6	-0,07285	-0,10037	-0,11912	-0,11159	-0,12364
-0,22233	var7	-2,25118	-2,43074	-4,17323	-4,62727	-4,76265
-0,02559	var8	-2,61825	-2,69198	-2,63739	-2,63242	-2,60997
0,182693	var9	1,850898	1,944409	2,114735	2,256583	2,224132
-0,20985	var10	-2,34755	-2,50288	-2,60148	-3,06895	-2,92549
-0,2037	var11	-9,97883	-9,52806	-8,96134	-8,69729	-8,26111
-0,32304	var12	-6,68096	-7,35054	-8,5	-9,34551	-9,69746
0,075872	var13	0,524263	0,573366	0,679077	0,905177	0,894163
0,059909	var14	0,473817	0,533809	0,668824	0,903016	0,893551
0,00017	var15	0,002146	0,002288	0,0025	0,002366	0,002385
-0,05245	var16	-4,90232	-5,79772	-4,07989	-4,13093	-3,76244
-0,04865	var17	-3,08103	-2,28018	-3,28491	-3,26694	-4,03694
-0,17935	var18	-1,49748	-1,58575	-4,69444	-4,7481	-6,06633
-0,1326	var19	-4,05783	-3,90318	-5,71801	-5,93047	-5,87178
-0,44069	var20	-31,3956	-29,7434	-47,2102	-47,3359	-42,711
0,006598	var21	0,263879	0,268746	0,435804	0,415146	0,458062
0,03939	var22	1,074726	1,183165	2,39094	2,33163	3,008747
Total u6		-70,5402	-68,9623	-92,077	-98,7332	-97,0583

Combinación lineal de la ratio u7						
		1980	1981	1982	1983	
-0,21767	var1	-21,134	-20,7151	-19,5649	-21,2519	
0,06809	var2	0,110423	0,160058	0,158357	0,130759	
0,278868	var3	0,605485	0,673956	0,656293	0,59275	
0,604788	var4	37,94278	51,26034	71,35442	68,57856	
-0,06697	var5	-2,78358	-3,23587	-3,84138	-4,64427	
-0,01687	var6	0	0	0	0	
-0,18272	var7	-1,87832	-1,65745	-1,45578	-1,26102	
-0,03808	var8	-3,69685	-3,62358	-3,42237	-3,71747	
0,080133	var9	0,343589	0,643659	0,699266	0,656349	
-0,03281	var10	-0,45414	-0,30436	-0,25237	-0,22541	
-0,01674	var11	-0,49041	-0,72266	-0,79156	-0,8941	
0,020992	var12	0,307165	0,390492	0,387299	0,321836	
-0,02019	var13	-0,07737	-0,0856	-0,08181	-0,06241	
-0,05524	var14	-0,21172	-0,23425	-0,22388	-0,18016	
-0,01506	var15	-0,07547	-0,18829	-0,19103	-0,19103	
0,036815	var16	2,688426	2,38607	1,661818	2,960662	
0,007436	var17	0,746053	0,743318	1,221282	0,653058	
0,006813	var18	0,109237	0,095185	0,091061	0,179094	
-0,00341	var19	-0,09233	-0,07626	-0,07968	-0,08154	
0,006712	var20	0,345999	0,31376	0,347693	0,253179	
0,018006	var21	0,898533	0,956131	1,02655	1,324434	
-0,67164	var22	-39,7621	-41,947	-38,4084	-73,8117	
Total u7		-26,5586	-15,1674	9,290908	-30,6704	

		1984	1985	1986	1987	
-0,21767	var1	-21,1191	-21,3253	-21,4814	-21,5203	
0,06809	var2	0,128245	0,119495	0,10726	0,09351	
0,278868	var3	0,585976	0,578907	0,672768	0,637511	
0,604788	var4	82,69743	92,93512	99,42944	99,88637	
-0,06697	var5	-4,27448	-6,07523	-5,00495	-6,15623	
-0,01687	var6	0	0	0	-0,00163	
-0,18272	var7	-1,48741	-1,33526	-1,49753	-1,59286	
-0,03808	var8	-3,69425	-3,73031	-3,75762	-3,85164	
0,080133	var9	0,697386	0,702021	0,686762	0,76489	
-0,03281	var10	-0,20493	-0,1891	-0,16965	-0,2277	
-0,01674	var11	-0,98505	-0,85957	-0,78539	-0,84323	
0,020992	var12	0,310386	0,358062	0,383362	0,397687	
-0,02019	var13	-0,06231	-0,06215	-0,05871	-0,08325	
-0,05524	var14	-0,17513	-0,1855	-0,17328	-0,26169	
-0,01506	var15	-0,19287	-0,18757	-0,18089	-0,19848	
0,036815	var16	2,688945	3,049742	3,267914	3,22983	
0,007436	var17	0,662542	0,510429	0,499766	0,517807	
0,006813	var18	0,120637	0,150447	0,164885	0,072256	
-0,00341	var19	-0,1084	-0,08847	-0,09513	-0,09905	
0,006712	var20	0,391297	0,303221	0,329753	0,455583	
0,018006	var21	1,201919	1,361723	1,441727	1,025005	
-0,67164	var22	-37,3996	-57,1473	-58,2518	-24,5168	
Total u7		19,78121	8,883351	15,52725	47,72758	

		1988	1989	1990	1991	1992
-0,21767	var1	-21,6319	-21,973	-21,1086	-21,0598	-20,5905
0,06809	var2	0,1104	0,104411	0,100928	0,104131	0,118342
0,278868	var3	0,692462	0,58366	1,559827	1,721979	2,754368
0,604788	var4	96,15766	89,30496	83,36946	89,83975	87,31331
-0,06697	var5	-5,8803	-5,92946	-5,93606	-7,25623	-7,66433
-0,01687	var6	-0,00222	-0,00306	-0,00363	-0,0034	-0,00377
-0,18272	var7	-1,8501	-1,99767	-3,42971	-3,80285	-3,91411
-0,03808	var8	-3,8965	-4,00622	-3,92498	-3,91759	-3,88418
0,080133	var9	0,811846	0,852862	0,927571	0,989788	0,975555
-0,03281	var10	-0,36703	-0,39131	-0,40673	-0,47981	-0,45739
-0,01674	var11	-0,81983	-0,7828	-0,73624	-0,71454	-0,67871
0,020992	var12	0,434149	0,47766	0,552356	0,607299	0,63017
-0,02019	var13	-0,13948	-0,15254	-0,18066	-0,24082	-0,23789
-0,05524	var14	-0,43687	-0,49219	-0,61667	-0,83261	-0,82388
-0,01506	var15	-0,19044	-0,20309	-0,2219	-0,20999	-0,21168
0,036815	var16	3,440732	4,069174	2,863505	2,899326	2,640698
0,007436	var17	0,470941	0,348529	0,502105	0,499358	0,617054
0,006813	var18	0,056883	0,060235	0,178321	0,180359	0,230433
-0,00341	var19	-0,10432	-0,10034	-0,147	-0,15246	-0,15095
0,006712	var20	0,478196	0,45303	0,719072	0,720986	0,650544
0,018006	var21	0,720099	0,733379	1,189263	1,132889	1,250004
-0,67164	var22	-18,3253	-20,1742	-40,7681	-39,7568	-51,3024
Total u7		49,72916	40,78201	14,48209	20,26891	7,260704

Resumen de las "ratios" latentes para los años 1980-1992.						
	1.980	1.981	1.982	1.983	1.984	
Var u1	49,84126	63,55804	60,30476	96,44366	91,40014	
Var u2	65,25593	72,94305	99,95643	100,0244	84,91662	
Var u3	50,42507	52,47174	62,16694	71,03025	62,26558	
Var u4	-20,4556	-15,9804	-26,2521	-0,79476	-11,1392	
Var u5	-52,4751	-45,0675	-45,0271	-27,0698	-44,6123	
Var u6	-45,2255	-45,8844	-54,2314	-48,2119	-58,7027	
Var u7	-26,5586	-15,1674	9,290908	-30,6704	19,78121	
	1.985	1.986	1.987	1.988		
Var u1	109,4602	115,8196	100,7644	98,15869		
Var u2	99,76711	107,3961	80,7371	70,8932		
Var u3	65,42081	67,93033	56,75385	52,00816		
Var u4	-2,33153	-1,11884	-13,4473	-15,9751		
Var u5	-28,6417	-36,919	-46,1809	-50,5178		
Var u6	-57,1334	-55,3247	-69,0609	-70,5402		
Var u7	8,883351	15,52725	47,72758	49,72916		
	1.989	1.990	1.991	1.992		
Var u1	97,52079	106,2304	110,2672	108,1413		
Var u2	62,77653	68,08491	68,18167	78,75791		
Var u3	50,12383	76,9613	75,88735	79,73398		
Var u4	-12,0768	-13,713	-15,4625	-14,8971		
Var u5	-49,6674	-63,8599	-59,6616	-52,2541		
Var u6	-68,9623	-92,077	-98,7332	-97,0583		
Var u7	40,78201	14,48209	20,26891	7,260704		

Tasas de variacion						
		84/80	87/84	92/87		
Var u1		83,38	10,25	7,32		
Var u2		30,13	(4,92)	(2,45)		
Var u3		23,48	(8,85)	40,49		
Var u4		(45,54)	20,72	10,78		
Var u5		(14,98)	3,52	13,15		
Var u6		29,80	17,65	40,54		
Var u7		(174,48)	141,28	(84,79)		

b) "Ratios" del periodo comprendido entre 1980-1992 para las variables latentes de rentabilidad.

	1980	1981	1982	1983		
var9	4,288	8,032	8,726	8,191		
var10	13,842	9,277	7,692	6,870		
var11	29,303	43,181	47,298	53,425		
var12	14,632	18,602	18,450	15,331		
var13	3,833	4,241	4,053	3,092		
var14	3,833	4,241	4,053	3,262		
var15	5,013	12,506	12,687	12,687		
	1984	1985	1986	1987		
var9	8,703	8,761	8,570	9,545		
var10	6,246	5,764	5,171	6,940		
var11	58,860	51,362	46,929	50,385		
var12	14,786	17,057	18,262	18,944		
var13	3,087	3,079	2,909	4,124		
var14	3,170	3,358	3,137	4,738		
var15	12,810	12,458	12,014	13,182		
	1988	1989	1990	1991	1992	
var9	10,131	10,643	11,575	12,352	12,174	
var10	11,187	11,927	12,397	14,625	13,941	
var11	48,987	46,774	43,992	42,696	40,555	
var12	20,681	22,754	26,312	28,930	30,019	
var13	6,910	7,557	8,950	11,930	11,785	
var14	7,909	8,910	11,164	15,073	14,915	
var15	12,648	13,488	14,738	13,947	14,059	

Variables latentes para un estudio de rentabilidad Combinación lineal de la ratio u1					
	Año:	1980	1981	1982	1983
0,406022	var9	1,740908	3,261312	3,543065	3,325609
0,336684	var10	4,660389	3,123347	2,589852	2,313131
0,062135	var11	1,82074	2,68302	2,938844	3,319558
-0,20799	var12	-3,04338	-3,86898	-3,83735	-3,18874
-0,74981	var13	-2,87393	-3,17974	-3,03902	-2,3182
0,298861	var14	1,145492	1,267383	1,211293	0,974771
0,152088	var15	0,762378	1,901992	1,92958	1,929613
Total u1		4,212599	5,188332	5,336272	6,355739
		1984	1985	1986	1987
0,406022	var9	3,533536	3,55702	3,47971	3,875569
0,336684	var10	2,103009	1,940511	1,740924	2,33671
0,062135	var11	3,657224	3,191329	2,915937	3,130672
-0,20799	var12	-3,07529	-3,54767	-3,79834	-3,94027
-0,74981	var13	-2,31475	-2,30877	-2,18088	-3,09257
0,298861	var14	0,94751	1,003639	0,937496	1,415861
0,152088	var15	1,948208	1,894712	1,827188	2,004886
Total u1		6,799445	5,730772	4,922041	5,730864

		1988	1989	1990	1991	1992
0,406022	var9	4,113488	4,321308	4,699846	5,015092	4,942973
0,336684	var10	3,766478	4,015688	4,173889	4,923899	4,693736
0,062135	var11	3,043798	2,906301	2,733435	2,652896	2,519849
-0,20799	var12	-4,30153	-4,73264	-5,47272	-6,0171	-6,2437
-0,74981	var13	-5,18107	-5,66633	-6,71103	-8,94548	-8,83663
0,298861	var14	2,363674	2,662952	3,336484	4,504771	4,457553
0,152088	var15	1,923642	2,051393	2,241424	2,121125	2,138261
Total u1		5,728475	5,558675	5,00133	4,2552	3,672039
Variables latentes para un estudio de rentabilidad combinación lineal de la ratio u2						
	Año:	1980	1981	1982	1983	
0,322126	var9	1,381185	2,587429	2,810964	2,638441	
-0,45351	var10	-6,27747	-4,2071	-3,48849	-3,11575	
-0,47947	var11	-14,0499	-20,7037	-22,6778	-25,6156	
0,560053	var12	8,194847	10,41793	10,33274	8,586259	
-0,31923	var13	-1,22357	-1,35377	-1,29386	-0,98697	
-0,1921	var14	-0,73629	-0,81464	-0,77858	-0,62655	
-0,09059	var15	-0,45409	-1,13288	-1,14931	-1,14933	
Total u2		-13,1653	-15,2067	-16,2443	-20,2695	

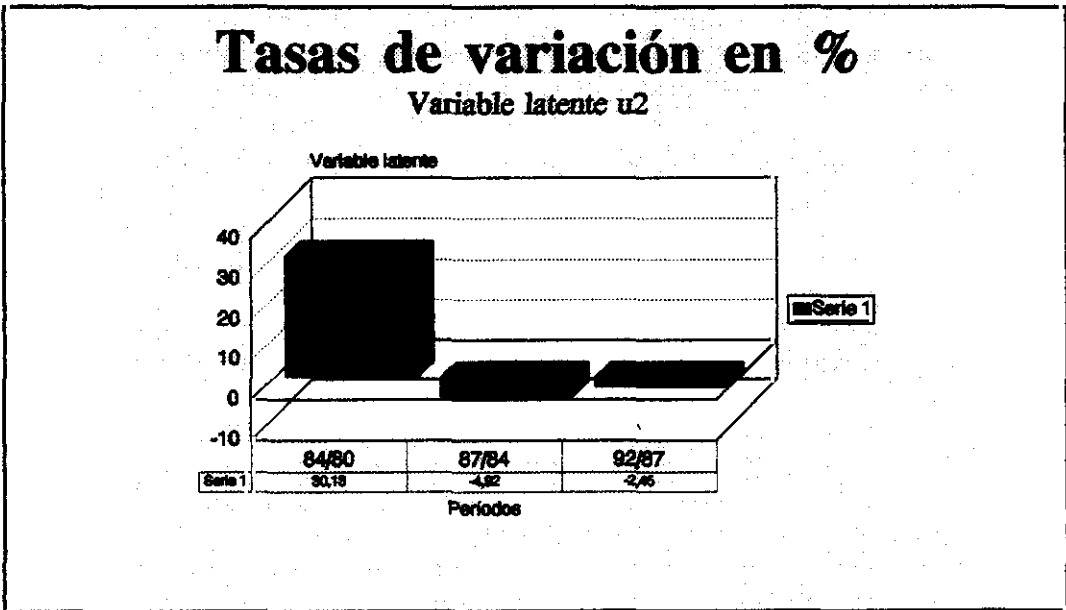
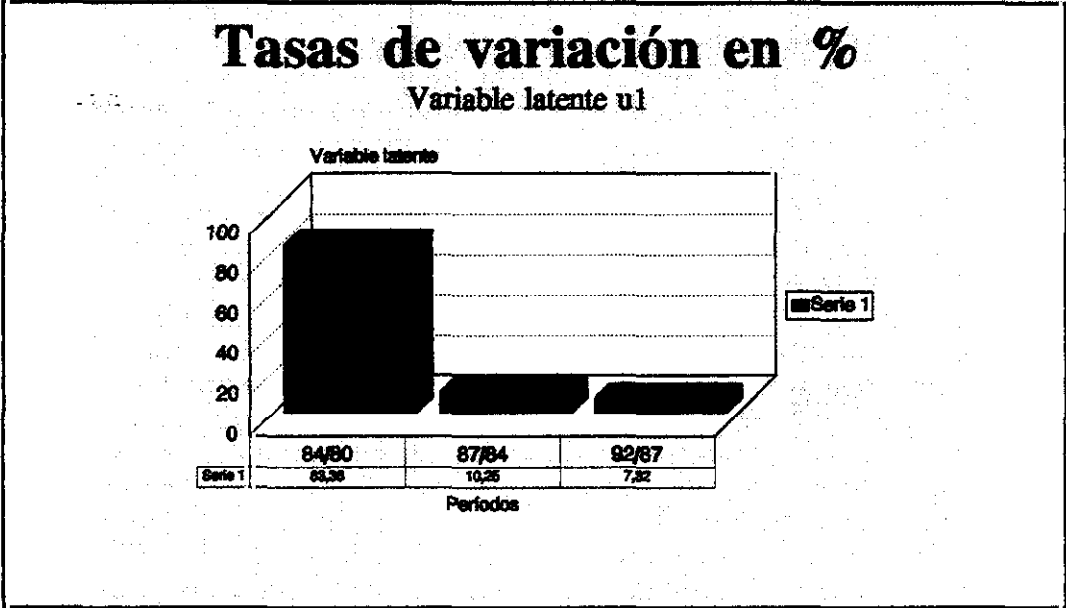
		1984	1985	1986	1987	
0,322126	var9	2,803404	2,822036	2,7607	3,074764	
-0,45351	var10	-2,83272	-2,61384	-2,345	-3,14752	
-0,47947	var11	-28,2212	-24,6261	-22,501	-24,1581	
0,560053	var12	8,280776	9,552738	10,2277	10,60989	
-0,31923	var13	-0,9855	-0,98296	-0,92851	-1,31666	
-0,1921	var14	-0,60903	-0,64511	-0,60259	-0,91007	
-0,09059	var15	-1,1604	-1,12854	-1,08832	-1,19416	
Total u2		-22,7247	-17,6218	-14,477	-17,0418	
		1988	1989	1990	1991	1992
0,322126	var9	3,263521	3,4284	3,72872	3,978828	3,921611
-0,45351	var10	-5,07339	-5,40907	-5,62216	-6,63241	-6,32239
-0,47947	var11	-23,4877	-22,4267	-21,0927	-20,4713	-19,4446
0,560053	var12	11,58264	12,74347	14,73628	16,20212	16,81228
-0,31923	var13	-2,20584	-2,41244	-2,85721	-3,80853	-3,76219
-0,1921	var14	-1,5193	-1,71167	-2,14459	-2,89553	-2,86518
-0,09059	var15	-1,14577	-1,22186	-1,33505	-1,2634	-1,2736
Total u2		-18,5858	-17,0098	-14,5868	-14,8902	-12,9341
TASAS DE VARIACION						
		84/80	87/84	92/87	92/80	
Var u1		61,41	(15,72)	(35,93)	(12,83)	
Var u2		72,61	(25,01)	(24,10)	(1,76)	

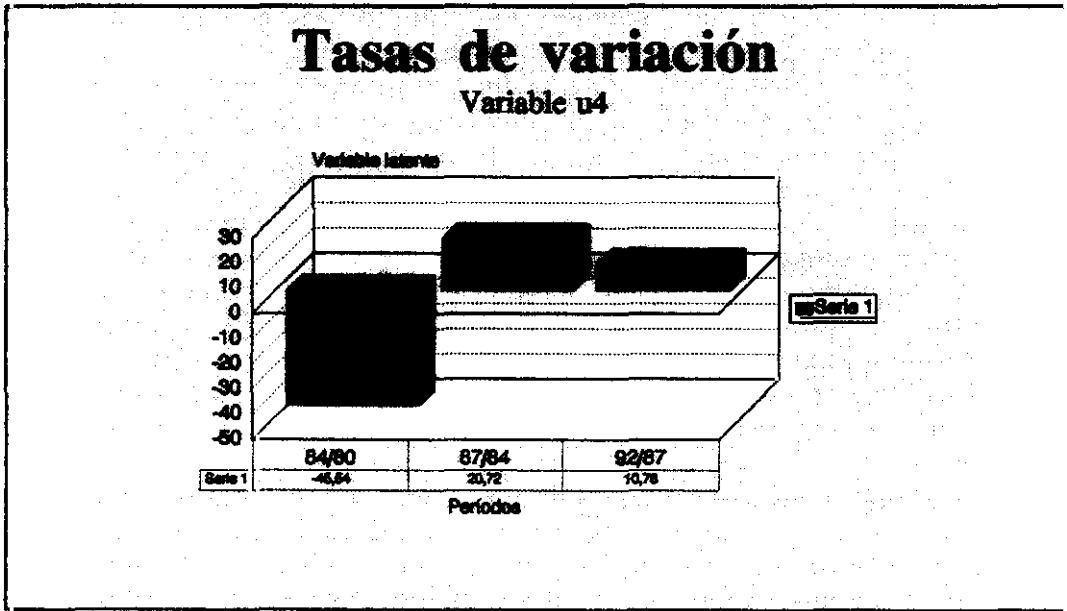
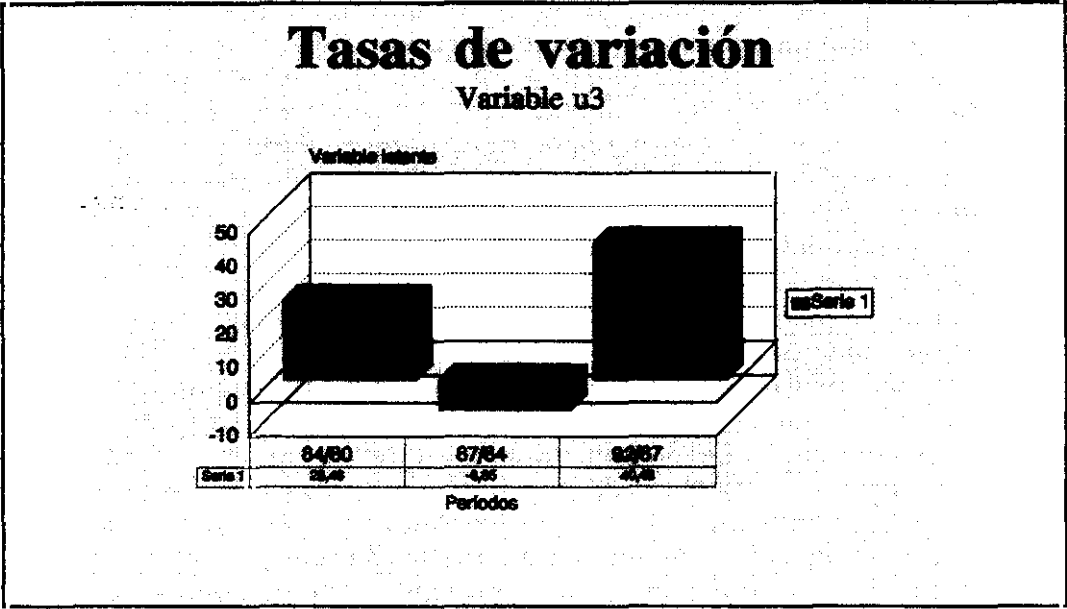
c) "Ratios" del periodo comprendido entre 1980-1992 para la variable latente de amortización.						
		1983	1982	1981	1980	
	var25	(19,074)	(19,494)	(19,672)	(19,699)	
	var26	(28,127)	(29,349)	(28,146)	(27,328)	
	var27	59,974	57,987	61,966	52,539	
	var31	13,530	16,010	14,566	9,728	
		1987	1986	1985	1984	
	var25	(24,930)	(22,962)	(21,003)	(19,432)	
	var26	(28,615)	(24,847)	(22,176)	(25,921)	
	var27	79,483	83,530	74,773	62,316	
	var31	16,032	15,123	14,470	15,146	
		1992	1991	1990	1989	1988
	var25	(40,563)	(37,852)	(33,330)	(30,015)	(27,558)
	var26	(59,589)	(55,699)	(50,465)	(29,553)	(26,701)
	var27	41,051	43,668	45,590	77,825	78,505
	var31	23,647	23,070	21,452	17,712	17,419

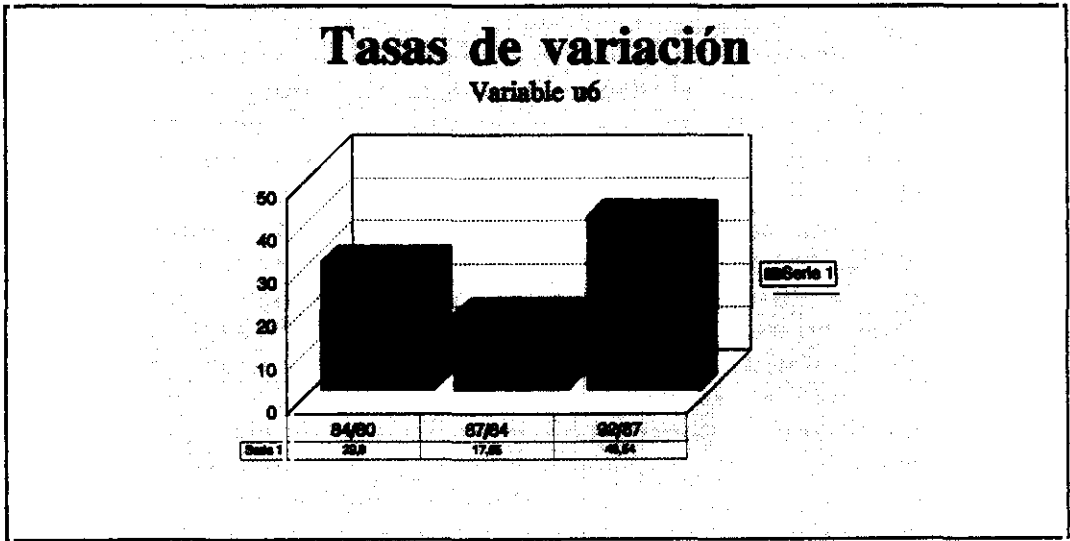
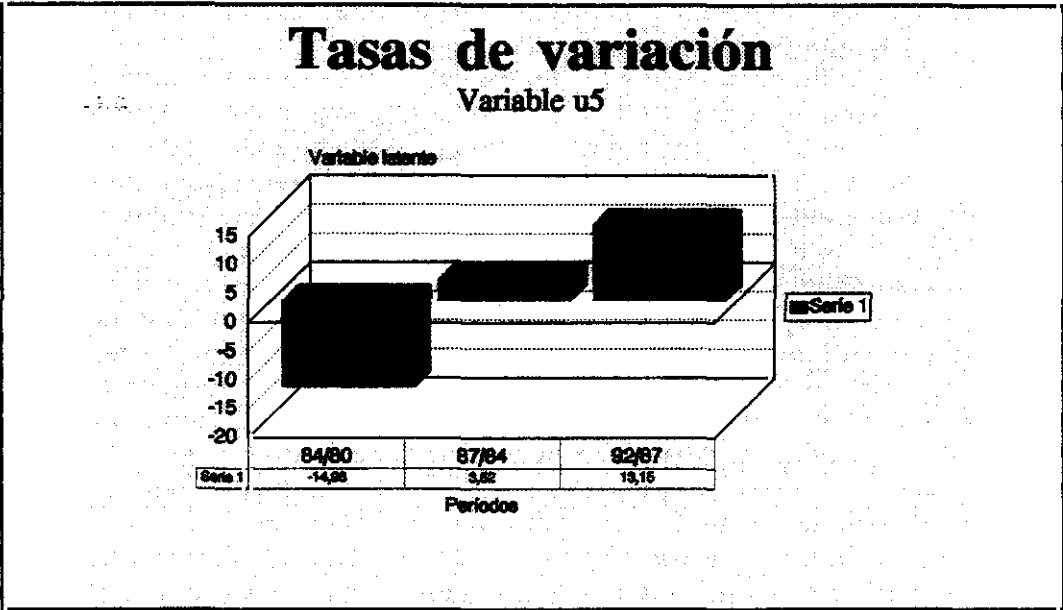
Combinación lineal de la ratio u1						
	Año:	1983	1982	1981	1980	
0,501309	var25	-9,56219	-9,77234	-9,86153	-9,87547	
-0,48524	var26	13,64832	14,24128	13,65761	13,26045	
0,355314	var27	21,30951	20,60372	22,01753	18,66779	
0,622082	var31	8,416814	9,959631	9,060988	6,051871	
Total u1		33,81246	35,0323	34,8746	28,10464	
		1987	1986	1985	1984	
0,501309	var25	-12,4976	-11,5111	-10,5291	-9,74164	
-0,48524	var26	13,88519	12,05678	10,76061	12,57788	
0,355314	var27	28,24133	29,67926	26,56781	22,14183	
0,622082	var31	9,97338	9,407828	9,001323	9,42233	
Total u1		52,0999	51,14387	46,32974	44,14204	
		1992	1991	1990	1989	1988
0,501309	var25	-20,3344	-18,9753	-16,7086	-15,0466	-13,815
-0,48524	var26	28,91468	27,02735	24,48731	14,3402	12,95639
0,355314	var27	14,58616	15,51593	16,19883	27,65232	27,89389
0,622082	var31	14,71035	14,35157	13,34501	11,0184	10,83611
Total u1		58,21119	56,89485	54,03115	53,01092	51,68639

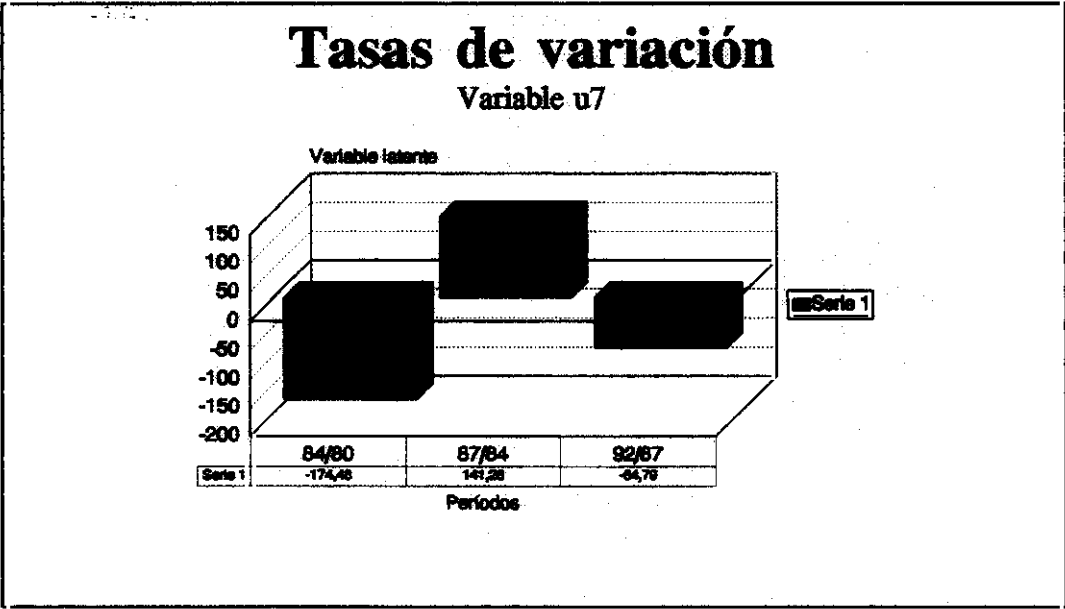
Evolución de la variable "latente"						
1992	58,21119					
1991	56,89485					
1990	54,03115					
1989	53,01092					
1988	51,68639					
1987	52,0999					
1986	51,14387					
1985	46,32974					
1984	44,14204					
1983	33,81246					
1982	35,0323					
1981	34,8746					
1980	28,10464					

d) Representación gráfica de las tasas de la variación de las variables latentes del ACP 1980-1992.









150

BIBLIOGRAFÍA.

- AAKER, D.A. y DAY, G.S.: *Investigación de Mercados*. 2ª edición española, traducida de la tercera edición en inglés. Mc GRAW-HILL, México.
- ABADÍA, A Y FANJUL, O.: "Una nota sobre los efectos de las regulaciones de cantidades". *Cuadernos Económicos de I.C.E.*, nº 18, (1981).
- ABASCAL, H y GRANDE, I.: *Métodos multivariantes para la investigación comercial*, Editorial Ariel. Colección Ariel Economía, 1ª ed. (1989), pag 20-23.
- ABRAMS, F.: "La empresa como sistema". The apologetics of managerialism. *Journal of bussiness*, XXXI nº 1 (1958).
- AECA (Asociación Española de Contabilidad y Administración de empresas): "Principios de organización y sistemas: El objetivo eficiencia de la empresa", (1988), pág. 29.
- AGUILAR Díaz, I y FERNÁNDEZ ALVAREZ, A.I: "Aplicación Multivariantes al Análisis Financiero". *Esic Market*, (oct.-dic. 1.988), pág. 25.
- AKAAH, I.P.: "Organizational culture and ethical research behavior". *Journal of the Academy of Marketing Science*. vol. 21 nº 1, (winter 1993), págs. 59-63.
- AKAAH, I.P.: "Cluster Analysis Versus Q-Type Factor Analysis as a Disaggregation Method in Hybrid Conjoint Modeling: An Empirical Investigation". *Journal of the Academy of Marketing Science*. vol. 16 nº 2 (summer 1988), págs. 11-18.
- ALLEN, W.F., Jr.: "Nuclear Power: Clean, Safeand Necessary". *Public Utilities Fortnightly*, vol. 129 nº 10 (15 may 1992) págs. 26-29.
- ALTMAN, E. I., HALDEMAN, R G. y NARAYANAN, P.: "Zeta Analysis, a New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations". *Journal of Banking and Finance*, (1977), págs 29-54.
- AMEL, D.F. y RHOADES, S.A.: "The Performance Effects of Strategic Groups in Banking". *Antitrust Bulletin*. vol. 37 nº 1 (spring 1992), págs. 171-186.
- ARABIE, P., CARROLL. J.D., DeSARBO, W. y WIND. J.: "Overlapping Clustering: A New Method for Product Positioning". *Journal of Marketing Research*, vol. 18, núm. 3 (agosto), págs. 310-317.
- ARANCETA, J.: "El Marco Legal y Estable para el Sector Eléctrico". *Boletín de Estudios Económicos*, vol. XLIV, nº 137, (ago. 1989), pág. 240.
- ARGANDOÑA, A.: "Regulación y liberalización en la economía española". *Papeles de Economía Española*, nº 21 (1984), pág 171.

ARGANDOÑA, A.: "Regulación y desregulación de los servicios". *Papeles de Economía Española*, nº 42, (1990), pág. 219.

AVERCH, H. Y JOHNSON, L.L.: "Behavior of the Firm Under Regulatory Constraint", *American Economic Review*, vol. 52 (dic. 1962), pág. 1053-1069.

AVERCH, H.A.: "Measuring the Cost-Efficiency Basic Research Investment: Input-Output Approaches". *Journal of Policy Analysis*.

BALBAS, A., GIL, J.A. y GUTIERREZ, S. "Análisis matemático para la economía I. Calculo diferencial" Ed. AC.

BARNICH, T.L.: "The Challenge for Incentive Regulation". *Public Utilities Fortnightly*, vol. 129 nº 12 (15 jun 1992), págs. 15-17.

BAUMOL, W. y KLEVORICK, A.: "Input Choices and Rate of Return Regulation: An Overview of the Discussion". *The Bell Journal of Economics and Management Science*, vol. 1. nº 2 (otoño 1970), págs. 189.

BAXTER, W.F.: "NYSE Fixed Commission Rates: A Private Cartel Goes Public". *Stanford Law Review*, vol. 22 (abr. 1970), pág. 675-712.

BEATO, P. y ESCRIBANO, C.: "El comportamiento de la empresa pública en economías mixtas". *Cuadernos Económicos ICE*, nº 18, (1981), pag. 81-87.

BEAVER, W. H.: "Financial Ratios as Predictors of Failure", Empirical Research in Accounting: Selected Studies, 1966", *Journal of Accounting Research*, suplemento vol. 4, (1967), págs. 71-111.

BECKER, T.E, BILLINGS, R.S.: "Profiles of commitment: An empirical test". *Journal of Organizational Behavior*, vol. 14 nº 2, (mar. 1993), págs. 177-190.

BELLAK, C.J, WEISS, A.: "A note on the Austrian 'diamond'". *Mana International Review*, vol. 33 nº 2 (Second Quarter 1993), págs. 109-118.

BELTON, V. y VICKERS, S.P.: "Demystifying DEA. A visual interactive approach based on multiple criteria analysis". *Journal of the Operational Research Society*, vol. 44 nº 9 (sep. 1993), págs. 883-896.

BENKIN, I.D.: "Alternative dispute resolution: A primer for utility managers". *Electrical World*, vol. 207 nº 7 (jul. 1993), págs. 9-13.

BENTLEY, A.F. *The Process of Government*. Chicago: University of Chicago Press, (1908).

BERTIER, P, BOUROCHE, J.M. y SCAGLIA, D.: "Nuevos métodos para nuevos estudios: dos años de utilización de programoteca P.S.D.". Congreso de Esomar-Wapor.

BODO, G.D, ALESSIO, G. y SIGNORINI, L.F.: "Patterns of change in Italian regional labour markets: A multistep principal components analysis." *Applied Economics*. vol. 25 nº 3 (mar. 1993), págs. 305-313.

BONBRIGHT, M.: *Principles of Public Utility Rates*. New York: Columbia University Press, (1961).

BONNIE, S.: "Finding Information on New Drug Approvals". *Database*, vol. 15 nº 5, (oct. 1992) págs. 83-87.

BOYES, W.J. An Empirical Examination of the Averch-Johnson. *Economic Inquiry*, 14(1), (mar. 1976), págs. 25-35.

BROWN, L.: "Modelling Diversif Utilities and Cross Subsidization". *Resources and Energy*, 10(3), (sep. 1988), págs. 213-224.

BRUCE, R.R., CUNARD, J.P., KNEIFEL, L.A.: "United States". *International Financial Law Review* (mar. 1992) págs. 85-94.

BUNGE, M.: *Teoría y realidad*. 1ª Edición Española. Colección Ariel Editorial, (1985) pág. 281.

CAÑIBANO CALVO, L.: "Principios contables básicos para empresas con regulación económica". *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, vol. 16 nº 52 (1987), págs. 37-59.

CARDEN, M. A, SWERINGA, R, J. "Asset impairment: What does it mean for a rate regulated enterprise?. *Public Utilities Fortnightly*, vol. 131 nº 4 (15 feb. 1993) págs. 36-38.

CHAMIZO, J.: "Redesa comprará 1000 megavatios a Francia y negocia dos contratos más". *La Gaceta*, 24 julio 1990.

CHARNES, J.M., KELTON, W.D.: "Multivariate autoregressive techniques for constructing confidence regions on the mean vector". *Management Science*, vol. 39 nº 9 (sep. 1993), págs. 1112-1129.

CHOUDHURY, S.: "Reassessing the male-female wage differential: A fixed effects approach". *Southern Economic Journal*, vol. 60 nº 2 (oct. 1993), págs. 327-340.

CHU, C.H.: "Cluster Analysis in Manufacturing Cellular Formations". *OMEGA International Journal of Management Science*, vol. 17, núm 3, págs. 289-295.

COASE, R.H.: "The Federal Communications Commission". *Journal of Law and Economic*. Vol 2, nº 2 (oct. 1959), pág. 1-40.

- COVIN, J.G.: "Entrepreneurial Versus Conservative Firms: A Comparison of Strategies and Performance". *Journal of Management Studies*, vol. 28 nº 5 (sep. 1991), pag 439-462.
- CRITTENDEN, A.: "Generating Competition: Electric Utilities Face a Host of New Rivals". *Barron's*, vol. 72 nº 5 (3 feb. 1992) págs. 14-15.
- CROSS, P.S.: "Credit ratings and purchased power". *Public Utilities Fortnightly*, vol. 131 nº 4 (15 feb. 1993), págs. 49-52.
- CROSS, P.S.: "Whose fortunes rise when utility rates fall?". *Public Utilities Fortnightly*, vol. 131 nº 3 (1 feb 1993) págs. 46-48.
- CUENCA, J.L., MONROBEL, J.R. y REYES, M^a. C^a.: "Planificación por redes y just-in-time". Primer Congreso Iberoamericano y XX Reunión Nacional de Estadística e Investigación Operativa, (29 Septiembre - 2 Octubre 1992), Cáceres. España. pag 1-7.
- CUERVO GARCÍA, A.: "El excedente empresarial en un entorno con regulación". *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, págs. 19-35.
- CUERVO GARCIA, A. "La empresa pública: estructura financiera, rentabilidad y costes financieros", págs. 187-190.
- CUERVO GARCIA, A.: "La empresa pública, estructura financiera, rentabilidad y costes financieros" *Papeles de Economía Española*, nº 38, (1989), pag. 177.
- CUERVO GARCIA, A. y PERES NUÑEZ, W.: "Eficacia y eficiencia de la empresa publica: reflexiones", págs. 27-45.
- CUERVO, A. RIVERO, P.: "El análisis económico financiero de la empresa". págs. 15-33 *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, nº 49, vol. XV. (ene.-abr. 1986).
- DALAMAGAS, B.: "Fiscal Deepening Versus Financial Underdevelopment: Which Accounts for the Payments Problems?". *Applied Economics*, vol. 22 nº 5, (may. 1990), págs. 687-710.
- DAVIDSON, W. III, FERRIS, K., REICHENSTEIN, W.: "A note on the relationship between firm size and return in the electric utility industry". *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, vol. 8 nº 3 (summer 1993), págs. 193-202.
- DAVIS, P.S y SCHUL, P.L.: "Addressing the contingent effects of business unit strategic orientation on relationships between organizational context and business unit performance". *Journal of Business Research*, vol. 27 nº 3 (jul. 1993), págs. 183-200.
- DAVIS, K.C.: "Administrative Law Treatise". St. Paul: West (1958, ampliado en 1970).

- DEMSETZ, H., "The antitrust dilemma" en K. Brunner, Ed. Economics and Social Institutions. Boston: Martinus Nijhoff, (1979).
- DEMSETZ, H.: "Why Regulate Utilities", *Journal of Law and Economic*, vol. 11.
- DENISON, E.F.: "Accounting for United States Economic Growth: 1924-1969". *Brookings Institution*. Estados Unidos (1974).
- DOMINGUEZ, L.V, y SEQUEIRA, C.G.: "Determinants of LDC exporters' performance: A cross-national study". *Journal of International Business Studies*. vol. 24, nº1 (First Quarter 1993), págs. 19-40.
- DOUPNIK, T.S. y SALTER, S.B.: "An empirical test of a judgmental international classification of financial reporting practices". *Journal of International Business Studies*. vol. 24, nº 1 (First Quarter 1993), págs. 41-60.
- DUBINI, P.: "The Influence of Motivations and Environment on Business Start-Ups: Some Hints for Public Policies". *Journal of Business Venturing*, vol. 4, nº 1 (ene. 1989), págs. 11-26.
- DUTTA, D., RAO, J.R. y TIWARI, R.N.: "A restricted class of multi-objective linear fractional programming problems". *European Journal of Operational Research*, vol. 68 nº 3 (13 ago. 1993) págs. 352-355.
- ELLIEHAUSEN, G.E y WOLKEN, J.D.: "Small business clustering of financial services and the definition of banking markets for antitrust analysis". *Antitrust Bulletin*, vol. 37, nº3 (1992) págs. 707-735.
- ESPITIA, M.: "Resultados economico financieros del sector electrico 1962-1983". *Economia Industrial* (may.-jun.1985), nº 243, págs. 91-109.
- EVARD, Y. y LE MAIN, P.: "Information et Decision en Marketing". Dalloz.
- EWERS, B.J. Jr.: "Should we break regulation?". *Public Utilities Fortnightly*, vol. 131 nº 1 (1 ene. 1993), págs. 12-13.
- FERGUSON, C.E.: "Teoría microeconómica". Fondo de Cultura Económica. 3ª Edición (1976), págs. 397-398.
- FERNÁNDEZ, A.I.: "El diagnostico financiero de la empresa. Nuevas tendencias en el análisis". *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, vol. XV nº 49, (1986) pag. 113 - 132.
- FERNANDEZ, A.I.: "Inversiones y recursos circulantes de la empresa española en el periodo 1982-1989". *Informacion Comercial Española. Revista de Economia*, (1992) nº 701, págs. 91-100.
- FERNANDEZ, A.I.: "El diagnostico financiero de la empresa. Nuevas tendencias en

- el analisis". *Revista Española de Financiación y Contabilidad* (ene-abr. 1986), vol. 15, n° 49, págs. 113-132.
- FERNANDEZ, A.I. y GARCIA OLALLA, M.: "Análisis del comportamiento económico-financiero de los sectores empresariales en España". *Esic-Market*, (abr.-jun. 1991), págs. 113-128.
- FIORINA, M. Y R.G.MOLL.: "Voters Bureaucrats and Legislators: A Rational Choice Perspective on the Growth of Bureaucracy". *Journal of Public Economics*, n° 68, (may. 1978), págs. 239-254.
- FLATAU, P.R. LEWIS, P.E T.: "Segmented labour markets in Australia" *Applied Economics*. vol. 25 n° 3 (mar. 1993) págs. 285-294.
- FONDEVILA, E.: "El diagnostico financiero". *Revista Española de Financiación y Contabilidad* (ene-abr. 1986), vol. 15 n° 49, págs. 89-112.
- FRANK, W.G.: "An Empirical Analysis of International Accounting Principles". *Journal of Accounting Research*, (Autumn), págs. 593-605.
- FRIENDLY, H.J.: "The Federal Administrative Agencia: The Need for Better Definition of Standards." Cambridge: Harvard Univ. Press, (1962).
- GALE, B.T.: "¿Puede incrementarse la productividad aumentando el capital? *Harvard Deusto Business Review*, (4º trimestre 1981), pág. 78. Este artículo fue previamente publicado en *Harvard Business Review*, con el título "Can more capital buy higher productivity".
- GARAY, I. y NADAL, F.: "Las centrales nucleares paradas costarán a los españoles más de 2,7 billones de pesetas". *Expansión*, 10 Octubre 1994.
- GARCIA MERINO, I., GONZALEZ CARRERA, L.V. y RODRIGUEZ FERNANDEZ, J.M.: "Las cajas de ahorro de Castilla y Leon desde la perspectiva nacional: ampliacion del analisis discriminante multiple". *Anales de Estudios Economicos y Empresariales*, (1988) n° 3 págs. 419-440.
- GARDNER, B.L. Efficient Redistribution through Commodity Markets. Ed. Stigler, G.J. (1983), Chicago studies in political economy. Chicago and London: University of Chicago Press, 1988, págs. 479-97. Artículo de Obra Colectiva.
- GEHRT, K.C y PINTO, M.B.: "Assessing the viability of situationally driven segmentation opportunities in the health care market". *Hospital & Health Services Administration*. vol. 38, n° 2 (summer 1993), págs. 243-265.
- GERSHON, R.A.: "Telephone-Cable Cross-Ownership. A Study in Policy Alternatives". *Telecommunications Policy*, vol. 16 n° 2 (mar. 1992), págs. 110-121.

- LINDSTROM, A.H.: "Free Trade Zone Symposium Lights Competitive Fires". *Telephony*, vol. 222 nº 14 (6 abr. 1992) págs. 8-9.
- LEPNGE, H. Mariana el capitalismo. Madrid, Alianza Editorial, (1979), caps. 6 y 7.
- GREEN, R., NEWBERY, D.: "The regulation of the gas industry: Lessons from electricity". *Fiscal Studies*, vol. 14 nº 2 (may. 1993) págs. 37-52.
- HANDA, P., KOTHARI, S.P. y WASLEY, C.: "Sensitivity of multivariate tests of the capital asset - pricing model to the return measurement interval". *Journal of Finance*, vol. 48 nº 4 (sep. 1993), págs. 1543-1551.
- HARRIS, T.R., STODDARD, S.W y BEZDEK, J.C.: "Application of fuzzy-set clustering for regional typologies". *Growth & Change*, vol. 24 nº 2 (spring 1993), págs. 155-165.
- HARRISON, L.: "Telecom Bill Stirs Controversy". *Computing Canada*, vol. 18 nº 7 (30 mar. 1992), págs. 34, 37.
- HAYASHI, P. M., TRAPANI, J.M.: "Rate of Return Regulation and the Regulated Firm's Choice of Capital-Labor Ratio: Further Empirical Evidence on the Averch Johnson Model". *Southern Economic Journal*, 42(3), (ene. 1976), págs. 384-98.
- HENRICI, S.B.: "How deadly is the productivity disease?" *Harvard Business Review*. Existe traducción, con el título ¿Es grave la crisis de productividad?, publicado en *Harvard Deusto Business Review*, (1º trimestre de 1983).
- HIDALGO NUCHERA, A. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica (1992).
- HILTON, G.W.: "The consistency of the interstate Commerce Act". *Journal of Law and Economics*. vol. 9, nº 2 (oct. 1966), pág. 87-113.
- HIRSHLEIFER, J., DEHAVEN, J.C. y MILLIMAN, J.W.: "Water Supply: Economics, Technology, and Policy". Chicago: University of Chicago Press, (1960) Imperfections. Johns Hopkins Press, (1970).
- HYMAN, L.S.: "Tomorrow's Electricity Structure - Will Regulation Follow?". *Public Utilities Fortnightly*, vol. 128 nº 2 (15 dic. 1991) págs. 10-11.
- JAMBU, M. y LEBEAUX, M. O.: "Cluster Analysis and Data Analysis". North Holland Publishing Company. Amsterdam.
- JARRELL, G.A.: "The Economic Effects of Federal Regulation of the Market for New Security Issues". *Journal of Law and Economics*, 24, (1981), págs. 613-875.

- JAUMOTTE, C. Y PAELINCK, J.H.P. "The differential economic structures of the Belgian provinces: a time varying factor analysis". *Regional and Urban Economics*, 1, 1 (1971).
- MARTIN GUZMAN, M.P. y MARTÍN PLIEGO, F.J.: "Curso básico de Estadística Económica". 3ª edición. Edt. AC, (1989), págs. 301-303.
- JOSKOW, "Pricing Decisions of Regulated Firms: A Behavioral Approach," *The Bell Journal of Economics and Management Science*, vol. 4 (spring 1973), pág. 40.
- JOSKOW, P.L.: "Inflation and Environmental Concern: Structural Change in the Process of Public Utility Price Regulation," *Journal of Law and Economics*, vol. 17 (oct. 1974), págs. 291-327.
- JOSKOW, P.L.: "Regulatory Failure, Regulatory Reform, and Structural Change in the Electrical Power Industry". *Brookings Papers: Microeconomics* (1989), págs. 125-126.
- JUDSON, A.S.: "La triste realidad de la productividad". *Harvard Deusto Business Review* (2º trimestre 1983), págs. 129-134.
- KAHN, A.E. Applications of Economics to an Imperfect World. *American Economic Review*, 69. 2, (may. 1979), pág. 2.
- KENDALL, M.G.: "A course in Multivariate Analysis". Charles Griffin & Co. Londres (1957).
- KENDRICK, J.W.: "Productivity Trends in the United States" University Press, New Jersey, (1961).
- KENDRICK, J.W.: "International Comparisons of Productivity Trends and Levels". *Atlantic Economic Journal*, vol. 18 nº3, (sep. 1990), pág. 42-54.
- KENDRICK, J.W.: "Is US Productivity Performance Better than the Numbers Indicate?". *International Journal of Technology Management*, vol. 6 nº 1, 2, (1991), págs. 41-50.
- KENDRICK, J.W.: "Leading Economic Indicators: New Approaches and Forecasting Records". *Southern Economic Journal*, vol. 59 nº (3 ene. 1993), págs. 550-552.
- KENDRICK, J.W.: "U.S. Productivity Performance in Perspective" *Business Economics*, vol. 26 nº 4, (oct. 1991), págs. 7-11
- KENDRICK, J.W.: "Why Was U.S. Economic Growth in the 1980s Not Stronger? sal of an Optimistic Projection for 1981 to 1990" *Southern Economic Journal*, vol. 59 nº 1, (jul. 1992), págs. 104-107.

- KINNEAR, T. C. y TAYLOR, J. R.: "Multivariate Methods in Marketing Research: A Further Attempt at Classification". *Journal of Marketing*, vol. 35, (octubre), págs. 56-59.
- KOH, H. C. y KILLOUGH, L. N.: "The Use of Multiple Discriminant Analysis in the Assessment of the Going-Concern Status of an Audit Client." *Journal of Business Finance & Accounting*, vol. 17, nº 2 (spring 1990), págs. 179-192.
- KOTABE, M. y DUHAN, D. F.: "Strategy clusters in Japanese markets: Firm performance implications." *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 21 nº 1 (winter 1993), págs. 21-31.
- LAFFARGA, J., MARTIN MARIN, J. L. y VAZQUEZ CUETO, M. J.: "La predicción de la quiebra bancaria: el caso español". *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, vol. 20 nº 66 (1991), págs. 151-167.
- LARWOOD, L., KRIGER, M. P. y FALBE, C. M.: "Organizational vision: An investigation of the vision construct-in-use of AACSB business school deans". *Group & Organization Management*, vol. 18, nº 2 (jun. 1993), págs. 214-236.
- LEWIS, T. R., SAPPINGTON, D. E.: "Incentives for Conservation and Quality-Improvement by Public Utilities". *American Economic Review*, vol. 82 nº 5 (dic. 1992), págs. 1321-1340.
- LIBBY, R.: "Bankers and Auditors Perceptions of Failure: Some Behavioral Evidence". *Journal of Accounting Research*, (spring), págs. 99-122.
- LORING, J.: "La planificación de la tesorería". *Revista Española de Financiación y Contabilidad* (1992), 21 (70) págs. 97-134.
- MACMILLAN, I. C., KULOW, D. M., KHOYLIAN, R.: "Venture Capitalists' Involvement in Their Investments: Extent and Performance". *Journal of Business Venturing*, vol. 4, nº 1 (ene. 1989) págs. 27-47.
- MAROTO ACIN, J. A.: "El capital-riesgo y la financiación empresarial". *Alta Dirección* (1993), vol 28 nº 167, págs. 79-88.
- MAROTO ACIN, J. A.: "Un análisis comparado de las cuentas de resultados de bancos y cajas de ahorros en 1992". *Papeles de Economía Española* (1993), nº 54, págs. 222-236.
- MAROTO ACIN, J. A.: "Evolución de la rentabilidad y de sus factores explicativos (1982-1986)". *Papeles de Economía Española*, (1989), nº 39-40, págs. 376-396.
- MAROTO ACIN, J. A.: "El equilibrio económico financiero de la Empresa". introducción del libro : "Introducción a las finanzas" de FERNÁNDEZ ALVAREZ, A. I. Ed. Civitas (1994), Madrid.

- MAROTO ACIN, J.A.: "Consideraciones en torno al excedente de productividad global". Tesis Doctoral. Servicio de Reprografía de la Universidad Complutense de Madrid, (1980), págs. 101-102.
- MAROTO ACIN, J.A.: "Consideraciones en torno al excedente de productividad global". *Economicas y Empresariales*, (1981), nº 13 págs. 42-44.
- MAROTO ACIN, J.A.: "La eficiencia de la empresa pública y el excedente de productividad global". *Hacienda Pública Española*, (1982) nº 078, págs. 67-79.
- MAROTO ACIN, J.A. "¿Que hacemos con nuestras empresas públicas?". *Economistas* (1984) nº 11, págs. 146-147.
- MAROTO ACIN, J.A.: "Los resultados de las empresas privadas españolas (1983-1986)". *Papeles de Economía Española* (1988), nº 36, págs. 262-275.
- MARTÍN PLIEGO, J. Curso básico de Estadística Económica, pág. 5. Editorial AC.
- MARTÍNEZ RAMOS, E.: "Aspectos teóricos del análisis de cluster y aplicación a la caracterización del electorado potencial de un partido". Introducción a las técnicas de análisis multivariable aplicadas a las ciencias sociales. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.
- MCCLURE, J.A.: "Independent Power: Future or Failure?". *Public Utilities Fortnightly*, vol. 128 nº 12 (15 dic. 1991), págs. 15-17.
- MCDUGALL, P. ROBINSON, R. B., Jr.: "New Venture Strategies: An Empirical Identification of Eight 'Archetypes' of Competitive Strategies for Entry". *Strategic Management Journal*, vol. 11 nº 6 (oct. 1990), págs. 447-467.
- Memoria de Red Eléctrica de España 1985-1993.
- Memoria de UNESA de los años 1980-1993.
- MICHAELS, R.J.: "Deregulating Electricity: What Stands in the Way". *Regulation*, vol. 15 nº 1 (winter 1992) págs. 38-47.
- MILLS, Q.: "Some lessons of Price Controls in 1971-1973" *The Bell Journal of Economics*, vol. 6 nº 1, (1975). Traducción española de M^a Jesús Rogriguez Viñes, publicada con el título "Algunas lecciones sobre los controles de precios en 1971-1973". Ediciones ICE nº 18 (1981), págs. 105-132.
- MINCER, J.: "George Stigler's Contributions to Economics". *Scandinavian Journal of Economics* 85 (1), (1983), págs. 65-75.
- MIRUCKI, J. "Verification des conditions d'efficacite dans les decisions de production a partir de l'hypothese Averch-Johnson: etude de cas". *Revue d'Economie*

Industrielle, 0(30), (4º Trimestre 1984), págs. 60-76.

MOLL, R.G.: "Government Administrative Behavior: A Multidisciplinary Survey", *California Institute of Technology. Social Sciences Working Paper*. n.º 62, (1976).

MURPHY, M.M.: "Price controls and the behavior of the firm" *International economic review*, vol. 21, n.º 2 (jun. 1980), págs. 288-291.

MURPHY, M.M.: "Price controls and the behavior of the firm". *International economic review*. vol. 21, n.º 2, (jun. 1980) págs. 285-291.

NISKFINEN, W.A.: "Bureaucracy and Representative Government. Chicago. Aldine. (1971).

NORCROSS, R.W.Jr.: "What's Next, Regulation Based on 50 Questions?". *Texas Banking*, vol. 81 n.º 9 (sep. 1992), pág. 14.

NORTON, E.: "Factors Affecting Capital Structure Decisions". *Financial Review*, vol. 26 n.º 3, (ago. 1991), pág. 431-446.

NOWAK, E.: "The identification of multivariate linear dynamic errors in variables models". *Journal of Econometrics*, vol. 59 n.º 3 (oct. 1993), págs. 213-227.

OLSON, M. *The Rise and Decline of Nations*. New Haven. Yale University Press (1982).

OLSON, M. *The Logic of Collective Action*. Cambridge. Harvard University Press, (1971)

OLSON, M. *The Logic of Collective Action*. Cambridge. Harvard University Press, 1971, *The Rise and Decline of Nations*. New Haven. Yale University Press (1982).

ONTIVEROS, E.: "Desequilibrios en la estructura financiera del sector". *Economía Industrial*, (jul.-ago. 1986), págs. 80-81.

ONTIVEROS, E. y VALERO, F.J.: "El programa financiero del sector eléctrico". *Economía Industrial*, (may.-jun. 1985), págs. 45-52.

PARÉS, A.: "Rentabilidad y endeudamiento en el análisis financiero y la planificación empresarial". *Moneda y Crédito*, (dic. 1979) págs. 3-19.

PARTRIDGE, J.W Jr.: "The core to regulatory reform". *Public Utilities Fortnightly*, vol. 131, n.º 12 (15 jun. 1993) págs. 23-25.

PASHLEY, M.M. y PHILIPPATOS, G.C.: "Voluntary Divestitures and Corporate Life-Cycle: Some Empirical Evidence". *Applied Economics*, vol. 22 n.º

- 9,(sep. 1990), págs. 1181-1196.
- PELTZMAN,S.: "The Economic Theory of Regulation after a Decade of Deregulation", *Brookings Papers: Microeconomics* (1989), págs. 1-59.
- PELTZMAN,S.: "The Economic Theory of Regulation after a Decade of Deregulation", *Brookings Papers: Microeconomics* (1989), págs. 1-14.
- PELTZMAN,S.: "The Effects of Automobile Safety Regulation... *Journal of Political Economy* 83, 4 (ago. 1975), págs. 677-725.
- PELTZMAN,S.: "Toward a More General Theory of Regulation. *Journal of Law and Economics*, 19,(1976), págs. 211-240.
- PHILIPS,S.M. y J. R. ZECKER. *The SEC and the Public Interest*. Cambridge, MIT Press. pág. 101.
- PINA MARTINEZ, V.: "Estructura de clasificacion de "ratios": principio de devengo vs. flujos de caja". *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, (1992), vol. 21 nº 70, págs. 09-27.
- POSNER,R.: "Theories of Economic Regulation". *The Bell Journal of Economics*, nº 5 (1974).
- PRYKE,R.: "Public Enterprise in Practice" Mac Gibbon and Kee, Londres (1971), págs 104-112.
- RIVERO TORRE,P.: "Plan General de Contabilidad y empresas sujetas a regulación". *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, vol. 19 nº 6 (1990), págs. 387-399.
- RODRIGUEZ ACEBES,MªC.,CAVERO ALVAREZ,J.: "Análisis de empresas en dificultades del sector seguros". *Anales de Estudios Economicos y empresariales*, (1988), nº 3, págs. 239-256.
- ROJAS,A.: "La titularización de activos en moratoria nuclear". *Analistas Financieros Internacionales*, S.A. Agosto-Septiembre, 1994, págs.: 43-53
- RUIZ, H.: "La evolución financiera de la industria en 1985. Minist. Industria y Energía. Secretaria Gral. Técnica, *Economía Industrial*, (sep.-oct. 1986), nº 251, págs. 93-102.
- RUSSO, M.V.: "Bureaucracy, Economic Regulation, and the Incentive Limits of the Firm". *Strategic Management Journal*, vol. 13 nº 2 (feb. 1992), págs. 103-118.
- SCHMALENSEE, R.: "George Stigler's Contributions to Economics". *Scandinavian Journal of Economics*, 85 (1), (1983), págs. 77-86.

- SCHWARTZ, M.F y WOOD, D.C M.: "Discovering shared intersts using graph analysis" *Communications of the ACM*. vol. 36 nº 8 de (ago. 1993), págs. 78-89.
- SHAFER, S.M y ERNST, R.: "Applying group technology principles to warehousing operations". *International Journal of Purchasing & Materials Management*, vol. 29 nº 2 (spring 1993), págs. 38-42.
- SHAW, R.J y WILLETT, P.: "On the non-random nature of nearest-neighbor document clusters". *Information Processing & Management*, vol. 29 nº 4 (jul.-ago. 1993), págs. 449-452.
- SHETH, J. N.: "The Multivariate Revolution in Marketing Research". *Journal of Marketing*, vol. 35, (enero), págs. 13-19.
- SLOANE, P., MURPHY, P.D, THEODOSSIOU, I., WHITE, M.: "Labour market segmentation: A local labour market analysis using alternative approaches". *Applied Economics*, vol. 25 nº 5 (may. 1993), págs. 569-581.
- SOLANKI, R.S, APPINO, P.A y COHON, J.L "Approximating the noninferior set in multiobjective linear programming problems". *European Journal of Operational Research*, vol. 68 nº 3 (3 ago. 1993), págs. 356-373.
- SOUTAR, G.N. y MCNEIL, M.M.: "A Benefit Segmentation of the Financial Planning Market". *International Journal of Bank Marketing*, vol. 9 nº 2 (1991), págs. 25-29.
- SPANN, R. M. Rate of Return Regulation and Efficiency in Production: An Empirical Test of the Averch-Johnson Thesis. *The Bell Journal of Economics*, 5(1), (spring 1974), págs. 38-52.
- SRIRAM, V. y GOPALAKRISHNA, P.: "Can Advertising Be Standardized Among Similar Countries? A Cluster-Based Analysis". *International Journal of Advertising*, vol. 10 nº 2, (1991), págs. 137-149.
- STIGLER, G.J.: "Theory of Economic Regulation". *The Bell Journal of Economics*, 2 (spring 1971), págs. 3-21.
- STIGLER, G.: "El proceso de regulación económica". *Información Comercial Española*. (ene. 1980), págs. 101-102.
- STIGLER, G.J.: "The Economists and the Problem of Monopoly". *American Economic Review*, 72(2), (may. 1982), págs. 1-11.
- STIGLER, G.J.: "What Can Regulators Regulate? The Case of Electricity". The essence of Stigler. Editado por Kurt R. Leube y Thomas Gale Moore. Prologado por Foreword y W. Glenn Campbell. Stanford University, Hoover Institution Press, (1986), págs. 224-42. Previamente publicado : 1962.

Artículo de Obra Colectiva

- STRIMLING, D.V., MIRAKHOR, A. A Note on the Averch-Johnson Effect Controversy. *Southern Economic Journal*, 41(1), (jul.1974), págs. 149-51.
- ZAJAC, E. Geometric Treatment of Averch-Johnson's Behavior of the Firm Model: Reply. *American Economic Review*, 62(1), (mar. 1972), pág. 142.
- SZLADOW, A. y MILLS, D.: "Tapping financial databases". *Business Credit*, vol. 95, nº 7 (jul.-ago. 1993), pág. 8.
- TAWADA, M., KATAYAMA, S.I. On the Technical Efficiency under Regulation: A Case for the Japanese Electric Power Industry *Economic Studies Quarterly*, 41(1), (mar. 1990), págs. 34-47.
- TEMIN, P.: "Regulation and the Choice of Prescription Drugs." *American Economic Review*, 70. 2, (may. 1980), págs. 301-305.
- TENENBAUM, B., LOCK, R. y BARKER, J.: "Electricity privatization: Structural, competitive and regulatory options". *Energy Policy*, vol. 20 nº 12 (dic. 1992), págs. 1134-1160.
- TRAIN, K.E.: "Optimal regulation: The economic theory of natural monopoly". Cambridge, Mass. and London: MIT Press, (1991), págs. xiv, 338.
- URQUIJO DE LA PUENTE, J.L. : "El análisis en la empresa". *Harvard-Deusto Business Review* (jul.-sep. 1986), nº 27, págs. 132-144.
- VARELA, J. A.: "La recogida de datos de disimilaridad directa en el análisis multidimensional no métrico". *Revista de Economía y Empresa*, núm. 10, vol. IV, págs. 239-249.
- VISCUSI, W.KIP. Risk by Choice: Regulating Health and Safety in the Workplace. Cambridge, Harvard University Press, (1983).
- VISCUSI, W.K.: "The Lulling Effect: The Impact of Child-Resistant Packaging on Aspirin and Analgesic Ingestion". *American Economic Review*, 74, 2, (may. 1984), págs. 324-327.
- WALLACE, J.B.: "Lending to the solid waste disposal industry". *Journal of Commercial Lending*, vol. 75 nº 10 (jun. 1993), págs. 23-29.
- WEINGAST, B.R.: "Regulation. Reregulation and Deregulation: The Political Foundations of Agency Clientele Relations. *Washington University. Center for the Study of American Business. Working Paper*. nº 62, (1980).
- WEIDENBAUM, M.: "Government Mandated Price Increases". Washington, American Enterprise Institute (1975).

WELLISZ, S.H.: "Regulation of Natural Gas Pipeline Companies: An Economic Analysis". *Journal of Political Economy*, vol. 71 (feb 1963), págs. 30-43.

ZAHRA, S.A.: "Environment, corporate entrepreneurship and financial performance : A taxonomic approach". *Journal of Business Venturing*, vol. 8, n° 4 (jul. 1993), págs. 319 - 340.